PRD2008-02

Projet de décision d'homologation

Bispyribac-sodium

(also available in English)

Le 10 janvier 2008

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6605C
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra_publications@hc-sc.gc.ca
www.pmra-arla.gc.ca
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra_infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISBN : 978-0-662-07955-2(978-0-662-07956-9)
Numéro de catalogue : H113-9/2008-2F (H113-9/2008-2F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2008

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation du bispyribac-sodium 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation? 1
Qu'est-ce que le bispyribac-sodium? 2
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 4
Considérations relatives à la valeur 4
Mesures de réduction des risques 5
Autres renseignements 6

Évaluation scientifique 7

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 7
1.1 Description de la matière active 7
1.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active et de sa préparation commerciale 7
1.3 Mode d'emploi 9
1.4 Mode d'action 11

2.0 Méthode d'analyse 11
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 11
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 11
2.3 Méthodes d'analyse des résidus 11

3.0 Effets sur la santé humaine et animale 11
3.1 Sommaire toxicologique 11
3.2 Détermination de la dose journalière admissible 13
3.3 Détermination de la dose aiguë de référence 13
3.4 Évaluation des risques associés aux expositions professionnelle et résidentielle 13
3.4.1 Critères d'effets toxicologiques 13
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes 14
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 17

4.0 Effets sur l'environnement 17
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 17
4.2 Effets sur les espèces non ciblées 18
4.2.1 Effets sur les organismes terrestres 18
4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques 20

5.0 Valeur 21
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles 21
5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité 21

5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes 22
5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes 23
5.3 Effets sur les cultures subséquentes 24
5.3.1 Allégations acceptables au sujet des cultures de rotation 24
5.4 Volet économique 24
5.5 Durabilité 24
5.5.1 Recensement des solutions de remplacement 24
5.5.2 Compatibilité avec les pratiques de gestion actuelles, y compris la lutte intégrée 24
5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance 25
5.5.4 Contribution à l'atténuation des risques et à la durabilité 25

6.0 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 25

7.0 Sommaire 27
7.1 Santé et sécurité humaines 27
7.2 Risques pour l'environnement 27
7.3 Valeur 28
7.4 Utilisations rejetées 28

8.0 Projet de décision réglementaire 28

Liste des abréviations 29

Annexe I Tableaux et illustrations 31
Tableau 1 Analyse des résidus 31
Tableau 2 Toxicité du bispyribac-sodium et de sa préparation commerciale herbicide en poudre soluble Velocity 32
Tableau 3.1.1 Devenir et comportement dans l'environnement 45
Tableau 3.1.2 Identité des produits de transformation principaux et secondaires 49
Tableau 3.1.3 Génération des produits de transformation du bispyribac-sodium 50
Tableau 3.2 Toxicité pour les espèces non ciblées 53
Tableau 3.3 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées 58
Tableau 3.4 Évaluation approfondie des risques pour les espèces non ciblées 61
Tableau 4 Allégations approuvées et rejetées au sujet des utilisations (étiquette), parmi celles proposées par le demandeur 62

Références 63

Aperçu

Projet de décision d'homologation du bispyribac-sodium

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA) et du *Règlement sur les produits antiparasitaires* (RPA), propose l'homologation complète de la vente et l'utilisation du bispyribac-sodium de qualité technique et de l'herbicide en poudre soluble Velocity afin de réduire la présence de pâturin annuel dans les gazonnières et les terrains de golf.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, l'herbicide en poudre soluble Velocity a de la valeur et ne pose pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

L'Aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique contient des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation du bispyribac-sodium et de l'herbicide en poudre soluble Velocity du point de vue de la santé humaine, de l'environnement et de la valeur du produit.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

L'objectif premier de la LPA est de prévenir les risques inacceptables pour les personnes et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires. L'ARLA considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mesures de précaution particulières sur l'étiquette du produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-populations sensibles chez les humains (par exemple les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux

---

1 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la LPA.

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la LPA : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

prévisions concernant les répercussions des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la manière dont l'ARLA réglemente les pesticides, le processus d'évaluation et les programmes de réduction des risques, veuillez consulter le site Web de l'ARLA à www.pmra-arla.gc.ca.

Avant de prendre une décision d'homologation définitive au sujet du bispyribac-sodium, l'ARLA prendra en considération tous les commentaires communiqués par le public en réponse au présent document de consultation[3]. Elle publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] sur le bispyribac-sodium, qui comprendra sa décision, une justification de cette décision, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Pour obtenir des précisions sur les renseignements présentés dans cet aperçu, veuillez consulter le volet « Évaluation scientifique » du présent document de consultation.

Qu'est-ce que le bispyribac-sodium?

Le bispyribac-sodium est un herbicide de postlevée, c'est-à-dire qu'on l'applique une fois que les plantes sont sorties du sol. On l'applique sur le gazon au moyen d'équipement de traitement au sol classique afin de réduire la présence de pâturin annuel, mauvaise herbe envahissante et répandue dans le gazon. Le bispyribac-sodium inhibe la synthèse d'acides aminés clés, bloquant ainsi la croissance des plantes vulnérables et entraînant leur mort en deux ou trois semaines.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées du bispyribac-sodium peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que le bispyribac-sodium nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'exposition au bispyribac-sodium peut se produire lors de la manipulation et de l'application du produit. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs clés sont pris en compte : les doses auxquelles on ne constate aucun effet et les doses auxquelles les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées dans l'évaluation des risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple les enfants ou les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures aux doses auxquelles aucun effet n'a été observé dans le cadre des essais sur les animaux sont considérées comme admissibles à l'homologation.

---

3 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la LPA.

4 « Énoncé de décision » , conformément au paragraphe 28(5) de la LPA.

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire décrivent tous les effets sur la santé pouvant résulter de l'exposition à diverses doses d'un produit chimique donné et déterminent à quelle dose aucun effet n'est observé. Les effets observés sur la santé des animaux surviennent à des doses plus de 100 fois plus élevées (et souvent bien plus élevées encore) que celles auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits contenant du bispyribac-sodium sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Parmi les effets sur la santé des animaux exposés quotidiennement au bispyribac-sodium sur de longues périodes, on a dépisté des troubles du foie, du canal cholédoque, de la vésicule biliaire et de la vessie. Lorsque le bispyribac-sodium a été administré à des femelles gravides, des effets sur le fœtus en développement ont été observés à des concentrations qui étaient toxiques pour les mères, ce qui indique que le fœtus n'est pas plus sensible à ce produit que l'animal adulte. Le bispyribac-sodium ne s'est pas avéré génotoxique ni cancérogène et n'a pas causé de dommages au système nerveux ni entraîné d'effets sur la reproduction. On effectue une évaluation des risques afin de garantir que le niveau d'exposition humaine est bien en-deçà de la plus petite dose à laquelle ces effets se sont produits chez les animaux.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques alimentaires associés à la nourriture et à l'eau ne sont pas préoccupants.

L'herbicide en poudre soluble Velocity n'est pas utilisé sur des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. On ne prévoit pas que l'emploi de l'herbicide en poudre soluble Velocity SP entraînera des risques associés à la consommation d'aliments ou d'eau.

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants tant que l'herbicide en poudre soluble Velocity est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, qui prévoit certaines mesures de protection.

Les préposés à l'application de pesticides qui mélangent, chargent ou appliquent l'herbicide en poudre soluble Velocity, de même que les travailleurs qui fréquentent des zones fraîchement traitées, peuvent être directement exposés au bispyribac-sodium par contact cutané ou par inhalation des embruns de pulvérisation. Par conséquent, l'étiquette précisera que toute personne qui mélange, charge ou applique l'herbicide en poudre soluble Velocity doit porter une chemise à manches longs, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes. L'étiquette précisera qu'il faut interdire l'accès aux zones d'application et aux endroits pouvant être touchés par la dérive de pulvérisation à toute personne ne portant pas de protection. Compte tenu de ces exigences et du fait que l'on s'attend à ce que l'exposition professionnelle soit brève, les risques pour les préposés à l'application et les travailleurs ne sont pas préoccupants.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, on s'attend à ce qu'elle soit bien inférieure à celle que subissent les travailleurs sur le terrain; elle est donc considérée comme négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque le bispyribac-sodium pénètre dans l'environnement?

Le bispyribac-sodium est toxique pour les plantes aquatiques et terrestres, il est donc nécessaire de respecter les zones tampons pendant l'application.

Le bispyribac-sodium pénètre dans l'environnement lorsqu'il est utilisé comme herbicide sur le gazon. Le bispyribac-sodium est légèrement persistant dans le sol et modérément persistant dans les systèmes sédiments-eau. Compte tenu de la faible volatilité du produit, on ne s'attend pas à trouver des résidus de bispyribac-sodium dans l'atmosphère. Les caractéristiques physiques et chimiques du bispyribac-sodium, notamment sa persistance modérée et sa mobilité modérée à élevée dans le sol, indiquent que ce produit peut s'infiltrer dans les eaux de surface et les eaux souterraines par ruissellement et lessivage.

Le bispyribac-sodium présente un faible risque pour les mammifères sauvages, les oiseaux, les lombrics, les abeilles, les invertébrés aquatiques et les poissons. Compte tenu que le bispyribac-sodium est un herbicide, on s'attend à ce qu'il ait des effets nocifs sur les plantes terrestres dans les zones adjacentes au site traité, de même que sur les plantes aquatiques et certaines espèces d'algues. Par conséquent, une zone tampon de cinq mètres est requise pour protéger les plantes terrestres situées à proximité et pouvant être touchées par la dérive de pulvérisation. De même, une zone tampon de un mètre est requise pour protéger les plantes aquatiques et les algues contre les effets possibles de la dérive de pulvérisation.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du bispyribac-sodium?

Le bispyribac-sodium, un herbicide de postlevée, réduit la présence de pâturin annuel dans le gazon.

L'application répétée de bispyribac-sodium, sous forme de préparation commerciale (PC), soit l'herbicide en poudre soluble Velocity, réduit la présence de pâturin annuel dans le gazon. Étant donné que le bispyribac-sodium est appliqué seulement sur le gazon infesté par le pâturin annuel, les responsables de l'entretien des terrains de golf et les exploitants de gazonnières peuvent facilement déterminer si l'application de cet herbicide est requise.

Le bispyribac-sodium est le seul herbicide offert au Canada pour combattre le pâturin annuel dans le gazon.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur tout produit homologué comprend un mode d'emploi spécifique qui inclut notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. La loi exige le respect absolu de ce mode d'emploi.

Les principales mesures proposées sur l'étiquette de l'herbicide en poudre soluble Velocity pour réduire les risques potentiels relevés dans le cadre de la présente évaluation sont énoncées ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

- Comme le contact cutané direct avec le bispyribac-sodium est préoccupant dans le cas des personnes qui manipulent l'herbicide en poudre soluble Velocity, celles-ci doivent porter une chemise à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussures et des chaussettes pendant le traitement.

Environnement

- L'herbicide en poudre soluble Velocity ne peut être pulvérisé à moins de cinq mètres des espèces de plantes terrestres vulnérables non ciblées, ni à moins de un mètre des espèces de plantes aquatiques vulnérables. Il est nécessaire que les zones tampons précisées dans le tableau ci-dessous séparent le point d'application directe du produit et la lisière de l'habitat vulnérable le plus près, sous le vent, qu'il s'agisse d'un habitat terrestre (comme les pâturages, les terres boisées, les brise-vent, les terres à bois, les haies, les zones riveraines et les terres arbustives) ou d'un habitat d'eau douce (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les milieux humides).

Méthode d'application	Zones tampons (m) nécessaires à la protection des :		
	habitats d'eau douce d'une profondeur de :		habitats terrestres
	moins de 1 m	plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole*	1	1	5

* Dans le cas d'une application à l'aide d'un pulvérisateur agricole, les zones tampons peuvent être réduites si on utilise des écrans permettant de contrer la dérive de pulvérisation. Si on utilise une rampe d'aspersion équipée d'un écran (voile, rideau) intégral qui descend jusqu'au sommet des plantes, les zones tampons mentionnées sur l'étiquette peuvent être réduites de 70 %. Si on utilise une rampe d'aspersion dont les buses sont équipées d'écrans coniques positionnés à pas plus de 30 cm au-dessus du sommet des plantes, les zones tampons mentionnées sur l'étiquette peuvent être réduites de 30 %.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision finale au sujet de l'homologation du bispyribac-sodium, l'ARLA examinera tous les commentaires communiqués par le public en réponse au présent document de consultation. L'ARLA acceptera les commentaires écrits sur la décision proposée pendant les 45 jours suivant la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir vos commentaires aux Publications (dont les coordonnées figurent sur la page couverture du présent document). Ensuite, elle publiera un document relatif à l'homologation du bispyribac-sodium, dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la motivent ainsi qu'un résumé des commentaires reçus au sujet de la décision finale proposée et les réponses qu'elle a données à ces commentaires.

Autres renseignements

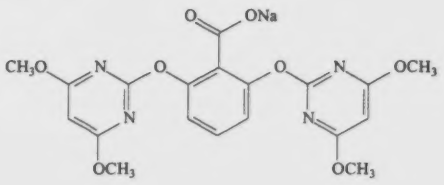
Au moment où l'ARLA prendra sa décision d'homologation, elle publiera un document de décision relatif à l'homologation du bispyribac-sodium (qui s'appuiera sur le volet Évaluation scientifique du présent document de consultation). En outre, sur demande, le public pourra consulter les données d'essai sur lesquelles se fonde la décision d'homologation (telles que décrites dans ce document), à la salle de lecture de l'ARLA (à Ottawa).

Évaluation scientifique

Bispyribac-sodium

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Bispyribac sous forme de sel de sodium
Utilité	Herbicide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)	2,6-bis[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de sodium
2. Chemical Abstracts Service (CAS) :	Sel sodique de l'acide 2,6-bis((4,6-diméthoxy-2-pyrimidinyl)oxy)benzoïque
Numéro CAS	125401-92-5
Formule moléculaire	$C_{19}H_{17}N_4NaO_8$
Poids moléculaire	452.36
Formule développée	
Pureté nominale de la matière active (m.a.)	93,2 %

1.2 Propriétés physiques et chimiques de la matière active et de sa préparation commerciale

Produit de qualité technique — Bispyribac-sodium de qualité technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Poudre granuleuse de couleur blanche
Odeur	Inodore
Plage de fusion	223 à 224 °C

Propriété	Résultat
Point ou plage d'ébullition	s. o.
Masse volumique à 20 °C	1,29 g/ml
Pression de vapeur à 2 °C	1×10^{-7} mm Hg
Spectre d'absorption ultraviolet (UV)- visible	λ_{max} (nm) / pH 246,5 / 1,22 246,5 / 1,99 246,5 / 7,19 246,5 / 12,79
Solubilité dans l'eau à 25 °C	6,75 g/100 ml
Solubilité dans les solvants organiques à 25 °C (g/100 ml)	Solvant / Solubilité (g/100 ml) Méthanol / 2,5 Acétone / $1,4 \times 10^{-4}$ Chlorure de méthylène / $1,3 \times 10^{-4}$ Acétate d'éthyle / $6,1 \times 10^{-6}$ *n*-hexane / $8,34 \times 10^{-7}$ Toluène / $< 1 \times 10^{-5}$ *n*-octanol / $2,1 \times 10^{-3}$
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	pH / log K_{oe} 1,85 / $2,64 \pm 0,09$
Constante de dissociation (p*K*a)	$3,55 \pm 0,09$
Stabilité (température, métaux)	Ce produit est stable.

Préparation commerciale — Herbicide en poudre soluble Velocity

Propriété	Résultat
Couleur	Beige
Odeur	Inodore
État physique	Poudre
Type de formulation	Poudre hydrosoluble
Garantie	teneur nominale en bispyribac (sous forme de sel de sodium) : 76,1 % (limites : 73,8 à 78,3 %)
Description du contenant	Sacs de plastique (4) de 56,7 g

Propriété	Résultat
Masse volumique	0,25 g/ml
pH d'une dispersion aqueuse à 1 %	88
Caractère oxydant ou réducteur	Aucune réaction d'oxydation ou de réduction (tests négatifs avec l'eau, le zinc élémentaire et le $KMnO_4$).
Stabilité à l'entreposage	Ce produit est stable pendant 1 an, sans diminution de sa teneur ou altération de son apparence.
Explosibilité	Ce produit n'est pas explosif.

1.3 Mode d'emploi

L'herbicide en poudre soluble Velocity est un herbicide sélectif utilisé comme traitement en postlevée afin de réduire la présence de pâturin annuel et de ses tiges porte-graines dans les pelouses d'agrostide stolonifère, de ray-grass vivace, de pâturin des prés et de fétuque élevée. Ce produit est destiné à être appliqué sur le gazon composé de l'une ou plusieurs de ces espèces, dans les gazonnières et sur les terrains de golf seulement. L'herbicide en poudre soluble Velocity peut être appliqué de nombreuses fois suivant les deux dosages prévus dans le cadre des trois programmes établis (tableau 1.3.1). L'herbicide en poudre soluble Velocity peut également être appliqué sur les pelouses obtenues par sursemis, réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage. Ce produit doit être dilué dans au moins 234 L d'eau/ha et appliqué de façon généralisée au moyen d'une rampe d'aspersion seulement.

Table 1.3.1 Profil d'emploi de l'herbicide en poudre soluble Velocity

Espèces de gazon et emploi (programme)	Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications par[1]		Efficacité du produit et conditions
			Période de 28 j	Année	
Programme 1 Agrostide stolonifère (hauteur de 0,9 à 1,9 cm) et ray-grass vivace (hauteur de 1,3 à 1,9 cm)	24,7 g m.a./ha (31 g de produit/ha)	7 j	4	12	Réduction du pâturin annuel et répression de ses tiges porte-graines dans le gazon établi (lorsqu'il est préférable de ne pas procéder à l'élimination complète du pâturin annuel en une seule saison)

Espèces de gazon et emploi (programme)	Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications par[1]		Efficacité du produit et conditions
			Période de 28 j	Année	
Programme 2 Agrostide stolonifère (hauteur de 0,9 à 1,9 cm) et ray-grass vivace (hauteur de 1,3 à 1,9 cm)	74,1 g m.a./ha (93 g de produit/ha)	14 j	2	4	Réduction du pâturin annuel et répression de ses tiges porte-graines dans le gazon établi (lorsque l'élimination complète du pâturin annuel ne mettra pas la pelouse dans un état inacceptable).
Programme pour le pâturin des prés et la fétuque élevée	24,7 g m.a./ha (31 g de produit/ha)	7 à 14 j	4	12	Réduction du pâturin annuel et répression de ses tiges porte-graines dans le gazon établi.
Sursemis en conjonction avec l'un des programmes ci-dessus	24,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha)	Comme ci-dessus, mais aucune application dans les 10 j précédant et les 60 j (30 j dans le cas de l'agrostide stolonifère) suivant le sursemis.	Voir note 1	Voir note 1	Réduction du pâturin annuel dans le gazon comportant plus de 10 % de pâturin annuel. Il est possible de faire, au maximum, 1 application de 74,1 g m.a./ha ou 2 applications de 24,7 g m.a./ha (à au moins une semaine d'intervalle), 30 à 60 j après un sursemis d'agrostide stolonifère.
Réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage, dans le cas des espèces ci-dessus	4,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha)	Comme ci-dessus, mais aucune application dans les 10 j suivant le réensemenc e-ment ou la plantation de fragments de stolons.	Voir note 1	Voir note 1	Réduction du pâturin annuel. Le gazon obtenu par réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage doit être uniforme et avoir été tondu au moins deux fois avant d'être traité avec l'herbicide en poudre soluble Velocity.

[1] Ne pas appliquer plus de 148 g m.a./ha (185 g de produit/ha) par période de 28 j, ou plus de 296,6 g m.a./ha (370,8 g de produit/ha) par année.

L'herbicide en poudre soluble Velocity ne doit pas être mélangé en cuve.

1.4 Mode d'action

Le bispyribac-sodium est classé parmi les herbicides du groupe 2. Le principal mode d'action du produit est l'inhibition de l'acétolactate-synthase (ALS) dans la biosynthèse des acides aminés à chaîne ramifiée. Quelques jours après l'application, le pâturin annuel devient chlorosé et cesse de croître, puis les tissus végétaux se nécrosent et meurent. La sélectivité du produit tient largement aux différences métaboliques selon les espèces. Certaines espèces de gazon sont tolérantes au bispyribac-sodium grâce à leur capacité de métaboliser rapidement cet herbicide et par conséquent, de le détoxifier.

2.0 Méthode d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour l'analyse de la m.a. et des impuretés présentes dans le bispyribac-sodium de qualité technique ont été validées et jugées acceptables comme méthodes de dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

La méthode fournie pour l'analyse de la m.a. dans la formulation a été validée et jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

Le demandeur a élaboré et proposé des méthodes par chromatographie liquide à haute performance et spectrométrie de masse en tandem (CPLHP-SM/SM) aux fins de la collecte des données et de l'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision aux limites de quantification (LQ) respectives des méthodes. Les taux de récupération obtenus (77 à 107 %) à partir des matrices végétales et animales ainsi que des échantillons environnementaux sont acceptables. Les méthodes d'analyse des résidus sont résumées au tableau 1 de l'annexe I.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné en détail la base de données toxicologiques soumise sur le bispyribac-sodium. Cette dernière comprend toutes les études toxicologiques sur des animaux de laboratoire (*in vivo*) et sur des cultures cellulaires (*in vitro*) actuellement exigées aux fins de l'évaluation des risques pour la santé. Ces études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai actuellement reconnus à l'échelle internationale et aux bonnes pratiques de laboratoire (BPL). La qualité scientifique des données est adéquate, et la base de données est jugée appropriée pour caractériser la toxicité de ce produit antiparasitaire.

La toxicité aiguë du bispyribac de qualité technique est faible par les voies orale et cutanée et par inhalation chez le rat. L'application du produit sur la peau n'entraîne par d'irritation chez le lapin; par contre, il provoque une irritation oculaire minime chez cette espèce. Des tests de

sensibilisation de la peau selon la méthode Buehler ont été effectués sur des cobayes à faibles doses, même si des doses plus élevées administrées dans d'autres études ne se sont pas avérées irritantes pour la peau. Le demandeur n'a présenté aucune explication quant aux doses adoptées. En l'absence d'explication valable, le bispyribac-sodium de qualité technique sera considéré comme un sensibilisant cutané potentiel.

La PC herbicide en poudre soluble Velocity, qui contient 80 % de bispyribac-sodium de qualité technique, possède une toxicité aiguë par voie orale semblable à celle de la m.a. seule. On a donc supposé que le profil de toxicité établi dans les autres études toxicologiques, à savoir sur l'exposition par voie cutanée, l'exposition par inhalation, l'irritation primaire de l'œil, l'irritation primaire de la peau et la sensibilisation de la peau, serait semblable à celui de la m.a. seule.

On a étudié l'absorption, la distribution, la métabolisation et l'excrétion du bispyribac-sodium chez des rats Fischer 344 et des souris B6C-3FI après leur avoir administré une dose unique par gavage ou par voie intraveineuse, ou une dose unique par gavage après une période de prétraitement de 14 j avec du bispyribac-sodium non radiomarqué, ainsi que chez des rats Fischer 344 dont on avait canulé le canal cholédoque et auxquels on a administré une dose unique par gavage. Les résultats indiquent que le bispyribac-sodium a été rapidement absorbé et excrété. De la dose administrée, 80 à 85 % a été excrétée par les matières fécales en moins de 24 h chez les mâles, et 48 à 69 % chez les femelles. L'excrétion par voie urinaire représentait plus de 28 % de la dose chez les femelles, et environ 11 % chez les mâles. L'excrétion par l'air expiré équivalait à moins de 0,1 % de la dose; l'excrétion par la bile représentait 24 à 27 % de la dose. La quantité de résidus présents dans les tissus était faible (< 2 %). L'identification des métabolites indique que 82 % de la dose administrée a été excrétée sous forme de bispyribac-sodium intact. Les métabolites non identifiés représentaient au total moins de 5 %. D'après le profil des métabolites, l'*O*-déméthylation du bispyribac-sodium constitue la principale voie métabolique.

Une étude de toxicité cutanée d'une durée 21 j n'a révélé aucun effet attribuable au traitement après une application quotidienne de 1 000 mg/kg poids corporel (p.c.)/j de bispyribac-sodium.

Dans les études à court et à long terme effectuées chez les souris, les rats et les chiens, le bispyribac-sodium a provoqué une baisse de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire générale, une perte de p.c. et une diminution du gain en p.c.. L'étude de toxicité a permis de déterminer que les organes cibles du produit étaient le foie et le canal cholédoque. De fait, on a observé chez les souris une légère hypertrophie hépatocellulaire, une granulation, des changements graisseux avec érosion, une fibrose, des plaques blanches et des nodules hépatiques chez les animaux moribonds, ainsi qu'une incidence accrue de cellules hépatiques géantes et de nécrose cellulaire. Une hyperplasie épithéliale s'est produite dans la vésicule biliaire. Chez les rats, on a noté des altérations des paramètres de chimie clinique (phosphatase alcaline, gamma-glutamyl-transpeptidase et glutamate-transaminase) et une histopathologie du foie (nécrose, altération vacuolaire, fibrose, infiltration cellulaire, nodule hépatodiaphragmatique, accumulation ou granulation de macrophages). On a également observé une incidence accrue de kystes et de dilatation du canal cholédoque.

Hormis les observations concernant les principaux organes ciblés, on a noté une hausse de l'incidence de l'hyperplasie épithéliale dans la vessie, de lymphocytose et de cellules épithéliales dans l'urine, de sujets moribonds, d'émaciation et de distension abdominale, de métaplasie intestinale, ainsi qu'une diminution du poids testiculaire relatif et absolu et une atrophie testiculaire.

Chez les chiens, on a observé une hausse du poids hépatique relatif et absolu, une hyperplasie du canal cholédoque intrahépatique, une granulation hépatique, une décoloration du foie et une hyperplasie de l'épithélium du canal cholédoque. On a également noté une augmentation de la salivation. La durée de l'exposition au produit n'a eu aucun effet observé.

Les études sur le mode d'action visant à évaluer divers aspects des effets du bispyribac-sodium sur le foie, le canal colédoque et la vésicule biliaire ont confirmé que ces organes étaient ciblés, et des altérations de la composition relative des acides biliaires ont été notés.

Aucun signe tangible de mutagénicité du bispyribac-sodium n'a été relevé lors des tests *in vitro* et *in vivo* de génotoxicité visant à évaluer la mutation génique et les aberrations chromosomiques. Le test de recombinaison a révélé que la mutagénèse pouvait être affectée.

Chez le rat, le bispyribac-sodium n'a pas eu d'effet sur l'efficacité de la reproduction. Les études sur le développement chez les rats et les lapins n'a pas indiqué de tératogéniticité pour le bispyribac-sodium, et rien, dans l'une ou l'autre de ces études, n'indique que les petits soient plus vulnérables à la substance. Pour ces raisons, l'application du facteur 10× prévu par la LPA devient inutile.

3.2 Détermination de la dose journalière admissible

L'herbicide en poudre soluble Velocity n'est pas conçu pour être utilisé sur les aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Par conséquent, la détermination d'une dose journalière admissible (DJA) n'était pas nécessaire.

3.3 Détermination de la dose aiguë de référence

La détermination de la dose aiguë de référence (DARf) n'est pas nécessaire en raison de la faible toxicité aiguë du bispyribac-sodium.

3.4 Évaluation des risques associés aux expositions professionnelle et résidentielle

3.4.1 Critères d'effets toxicologiques

L'exposition professionnelle à l'herbicide en poudre soluble Velocity se produit principalement par voie cutanée et par inhalation, et elle est de durée courte à moyenne. En ce qui concerne l'exposition à court et à moyen terme par voie cutanée, on a jugé qu'une étude de la toxicité cutanée sur 21 j chez le rat, ayant permis d'établir une dose sans effet nocif observé (DSENO) de 1 000 mg/kg p.c./j, constituait le critère d'effet le plus approprié. Dans le cas de l'exposition à court terme par inhalation, on a choisi une étude de la toxicité sur le plan du développement chez

le lapin, ayant permis d'établir une DSENO de 100 mg/kg p.c./j, et pour l'exposition à moyen terme par inhalation, on retenu une étude de 90 j chez le chien (DSENO de 100 mg/kg p.c./j). Dans tous les cas, on a fixé une marge d'exposition (ME) cible de 100, et le facteur d'incertitude (FI) standard de 100 a été appliqué pour tenir compte de la variabilité intraspécifique et de l'extrapolation interspécifique.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que des risques connexes

Les personnes qui appliquent des pesticides dans les gazonnières et sur les terrains de golf peuvent être exposées à l'herbicide en poudre soluble Velocity lorsqu'elles mélangent, chargent ou appliquent le produit. On applique cet herbicide à raison de 24,8 à 74,1 g m.a./ha. Un exploitant de gazonnière ou un spécialiste de la lutte antiparasitaire peut normalement traiter 300 ha/j au moyen d'une rampe d'aspersion, et les préposés à l'entretien des terrains de golf peuvent quant à eux généralement traiter 16 ha/j en utilisant une rampe plus petite. Les exploitants de gazonnières et les préposés à l'entretien des terrains de golf peuvent être exposés jusqu'à 12 j par année, tandis qu'un spécialiste de la lutte antiparasitaire peut être exposé jusqu'à trois mois au cours de l'année.

On a estimé l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application à l'aide des données de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED), version 1.1. La PHED est un recueil de données génériques de dosimétrie passive sur l'exposition des personnes qui mélangent, chargent ou appliquent des pesticides, recueil accompagné d'un logiciel facilitant l'estimation de l'exposition selon des scénarios d'exposition spécifiques.

Des sous-ensembles de données de la PHED ont été générés pour les personnes qui mélangent et chargent un produit emballé en paquets hydrosolubles dans l'eau et pour celles qui appliquent un produit au moyen d'une rampe de pulvérisation. Les données tirées de la PHED se prêtaient bien à cette situation et à la comparaison avec le scénario d'utilisation du produit. Les estimations de l'exposition sont présentées en fonction de l'ajustement optimal de la tendance centrale, c'est-à-dire la somme de la mesure de la tendance centrale, pour chaque partie du corps, qui convient le mieux à la distribution des données pour cette partie du corps (moyenne, médiane ou moyenne géométrique).

L'estimation de l'exposition des travailleurs était fondée sur un p.c. de 70 kg et une absorption cutanée de 100 % chez les hommes et les femmes. On a mené l'évaluation des risques en supposant que les personnes qui mélangent, chargent et appliquent le produit portent une seule couche de vêtements de protection (une chemise à manches longues et un pantalon long), mais pas de gants.

Un exploitant de gazonnière qui traiterait 300 ha de gazon à la dose maximale indiquée sur l'étiquette, soit 74,1 g m.a./ha, manipulerait quotidiennement environ 22,2 kg m.a. Un préposé à l'entretien des terrains de golf manipulerait quant à lui 1,19 kg m.a./j pour traiter 16 ha.

Pour l'évaluation des risques, les ME ont été générées en fonction de la DSENO de 1 000 mg m.a./kg p.c./j tirée de l'étude sur l'exposition cutanée chez le rat, et d'une DSENO de 100 mg m.a./kg p.c./j pour l'exposition par inhalation. Toutes les ME sont supérieures à la ME cible de 100. Par conséquent, le degré d'exposition n'est pas jugé préoccupant (tableau 3.4.2.1 et tableau 3.4.2.2).

Table 3.4.2.1 Estimations de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application

Scénario Application à l'aide d'une rampe d'aspersion[a]	Exposition unitaire d'après la PHED (µg m.a./kg m.a. manipulé)		Profil d'exposition	Dose quotidienne (µg m.a./kg p.c./j)[b]	
	Cutanée	Inhalation		Cutanée	Inhalation
Gazonnière	79,1	1,14	Application sur 300 ha à raison de 0,074 kg m.a./ha (22,2 kg m.a./j)	25,1	0,362
Terrain de golf	79,1	1,14	Application sur 16 ha à raison de 0,074 kg m.a./ha (1,190 kg m.a./j)	1,34	0,019

[a] Préposé au mélange, au chargement et à l'application : une seule couche de vêtements, pas de gants; mélange/chargement en système fermé, rampe d'aspersion avec cabine ouverte.

[b] Calcul : µg m.a./kg m.a. manipulée × dose d'application × superficie traitée ÷ 70 kg de p.c.

Table 3.4.2.2 Marges d'exposition pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application sur le gazon

Scénario	Exposition (µg m.a. kg p.c./j)[a]		Marge d'exposition[b]	
	Cutanée	Inhalation	Cutanée	Inhalation
Gazonnière (300 ha)	25,10	0,362	$3,98 \times 10^4$	$2,76 \times 10^5$
Terrain de golf (16 ha)	1,34	0,019	$7,46 \times 10^5$	$5,26 \times 10^6$

a Calcul : µg m.a./kg m.a. manipulée × dose d'application (kg m.a./ha) × superficie traitée (ha) ÷ 70 kg de p.c.

b DSENO par voie cutanée de 1 000 mg m.a./kg p.c./j; DSENO par inhalation de 100 mg m.a./kg p.c./j; ME cible de 100.

3.4.2.2 Exposition après l'application et risque connexe

Les travailleurs et les golfeurs qui entrent dans les zones traitées dans le cadre de diverses activités supposant un contact avec le gazon courent un risque d'exposition. On peut penser par exemple aux activités suivantes : dépistage des organismes nuisibles dans le cadre de la lutte intégrée (LI), tonte, tonte verticale, aération, pulvérisation de pesticides classiques, fertilisation, épandage en couverture, taille des trous de golf, réparation du terrain endommagé par le jeu (marques de balle de golf et touffes de gazon), marche dans les zones traitées, irrigation, transplantation de gazon en plaques et autres activités associées à l'utilisation récréative (golf) du terrain. Les personnes concernées comprennent des hommes et des femmes de 12 ans et plus. On estime que la durée habituelle de la journée de travail est de huit heures par jour, et que les golfeurs jouent quatre heures par jour.

On considère que l'exposition est de durée moyenne, et que la principale voie d'exposition des travailleurs et des golfeurs présents dans les zones traitées est le contact cutané avec les résidus sur le gazon. On s'attend à ce que l'exposition par inhalation soit négligeable, parce que la pression de vapeur du bispyribac-sodium est de 1×10^{-7} mm Hg à 25 °C, ce qui en fait un produit non volatil.

On a évalué l'exposition cutanée des travailleurs entrant dans les zones traitées en jumelant aux coefficients de transfert (CT) spécifiques aux activités, les valeurs des résidus transférables propres au gazon (RT-G). Le demandeur n'a pas soumis de données sur les RT-G spécifiques au produit chimique. Dans l'évaluation de l'exposition, on a donc utilisé une valeur par défaut de 5 % de la dose d'application pour les RT-G. On a déterminé la valeur maximale des RTG pour chacune des doses et des intervalles d'application inscrits sur l'étiquette, en supposant un taux de dissipation quotidien de 10 % entre les applications. Le CT le plus élevé pour les activités post-traitement indiquées plus haut est de 6 800 cm^2/h pour la tonte, la récolte, la transplantation et le désherbage manuel. On a supposé un CT de 500 cm^2/h pour les golfeurs.

Pour l'estimation des risques, on a comparé l'exposition avec la DSENO de 1 000 mg/kg/j tirée de l'étude sur la toxicité cutanée. On n'a pas utilisé de valeur d'absorption cutanée parce que le demandeur n'a soumis aucune étude *in vivo* concernant l'absorption cutanée. De plus, comme l'exposition a été comparée avec une DSENO associée à l'exposition par voie cutanée, cette valeur n'était pas requise.

Toutes les ME sont significativement plus élevées que la ME cible de 100. Par conséquent, elles sont jugées acceptables (tableau 3.4.2.3).

Tableau 3.4.2.3 Marges d'exposition pour les activités post-traitement

Activité	Exposition (µg m.a./ktp.c./j)[a]	Marge d'exposition[b]
Tonte, récolte, transplantation et désherbage manuel	37,2	26 900
Golfeur adulte	1,37	$7{,}30 \times 10^5$
Jeune golfeur	2,5	$4{,}07 \times 10^5$

[a] Une estimation prudente de l'exposition des travailleurs a été calculée comme suit : valeur maximale des RT-G × CT de 6 800 cm^2/h × 8 h/j de travail ÷ 70 kg de p.c.
Une estimation prudente de l'exposition des jeunes golfeurs a été calculée comme suit: valeur maximale des RT-G × CT de 500 cm^2/h × 4 h de jeu ÷ 39 kg de p.c.

[b] DSENO de 1 000 mg m.a./kg p.c./j (étude sur la toxicité cutanée); ME cible de 100.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

L'herbicide en poudre soluble Velocity n'est pas conçu pour être utilisé sur des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Une évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments n'était donc pas requise.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le bispyribac-sodium pénètre dans le sol lorsqu'il utilisé comme herbicide sur le gazon. L'évaluation de la transformation dans les sols, dans les conditions naturelles propres au Canada, a été fondée sur les résultats d'études en laboratoire. La biotransformation aérobie dans les sols constitue une importante voie de transformation du bispyribac-sodium, laquelle s'effectue en deux phases, la transformation du composé d'origine ralentissant après 55 j. Le temps de dissipation à 50 % (TD_{50}) est de 18,6 à 19,1 j. Les principaux produits générés par la transformation dans le sol sont la 4,6-diméthoxy-2-hydroxypyrimidine (Me_2BA), le 2-hydroxy-6-[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de sodium (Bx-180) et l'acide 2,6-dihydroxybenzoïque (2,6-DBA). Le bispyribac-sodium s'est révélé modérément à fortement mobile dans les sols, et légèrement persistant dans les sols aérobies. Le bispyribac-sodium possède toutes les caractéristiques des produits susceptibles d'être lessivés, telles que déterminées par Cohen *et al.* (1984), à savoir qu'il est très soluble dans l'eau, qu'il libère sa forme anionique aux pH enregistrés dans l'environnement, qu'il ne se volatilise pas à partir des sols secs, des surfaces d'eau ou des sols humides, qu'il est peu susceptible de s'hydrolyser et de se phototransformer et qu'il est mobile et persistant dans les sols. De plus, la United States Environmental Protection Agency (EPA) a également déterminé que le bispyribac-sodium est modérément persistant et mobile et s'infiltrera vraisemblablement dans les eaux de surface et les eaux souterraines par ruissellement et lessivage (EPA, 2004).

Le bispyribac-sodium peut pénétrer dans les systèmes aquatiques à cause de la dérive de pulvérisation, du ruissellement ou du lessivage. Il est très soluble dans l'eau aux pH enregistrés dans l'environnement, et se loge principalement dans la phase aqueuse. Par conséquent, il ne

devrait pas s'accumuler dans les sédiments. L'hydrolyse ne constitue pas une voie de transformation importante dans les conditions enregistrées dans l'environnement. Le bispyribac-sodium est modérément persistant dans les systèmes aquatiques, avec une demi-vie de 45 à 102 j dans les systèmes aérobies, et de 81 à 133 j dans les systèmes anaérobies. Dans les systèmes aquatiques aérobies, le 2-(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy-6-(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)benzoate de sodium (DesMe-2023) est le principal produit de transformation, tandis que dans les systèmes aquatiques anaérobies le DesMe-2023, la Me_2BA, le 2,6-DBA, la 4,6-dihydroxy-6-méthoxypyrimidine (MeBA) et le 2-hydroxy-6-[(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate (DesMe-180) constituent les principaux produits de transformation.

La pression de vapeur et la constante de la loi d'Henry du bipryribac-sodium indiquent que le composé n'est pas volatil dans l'environnement. Par conséquent, on ne s'attend pas à trouver des résidus de bispyribac-sodium dans l'air, ou encore que ceux-ci fassent l'objet d'un transport à grande distance.

Les données sur le devenir et le comportement du bispyribac-sodium, de même que l'identité de ses produits de transformation, sont résumées aux les tableaux 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.3 de l'annexe I. Les voies de transformation du bispyribac-sodium en sol aérobie et dans les systèmes eau-sédiments sont résumées aux figures 3.1.1 et 3.2.2 de l'annexe I.

4.2 Effets sur les espèces non ciblées

Pour estimer le risque d'effets nocifs potentiels chez les espèces non ciblées, on a utilisé la méthode du quotient. Le quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'estimation de l'exposition par un critère d'effet toxicologique traduisant une sensibilité. On calcule d'abord les QR dans le cadre d'une évaluation préliminaire prudente afin de repérer les produits qui ne sont pas préoccupants. On prévoit un risque négligeable si le QR est inférieur au niveau préoccupant (NP), dont la valeur est de un. Si ce seuil est dépassé dans l'évaluation préliminaire, une évaluation approfondie doit alors être effectuée pour déterminer les risques dans des conditions plus réalistes. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes (comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés et le ruissellement vers des plans d'eau), et on peut tenir compte de différents critères d'effets toxicologiques.

4.2.1 Effets sur les organismes terrestres

Les risques associés au bispyribac-sodium pour les organismes terrestres a été déterminé d'après l'évaluation des données de toxicité concernant les espèces suivantes :

- vertébrés terrestres (deux espèces de mammifères et deux espèces d'oiseaux);
- invertébrés terrestres (une espèce d'abeille et une espèce de lombric);
- dix espèces de plantes (annexe I, tableau 3.2).

Chez les oiseaux, le bispyribac-sodium n'a pas causé de mortalité et ni entraîné l'apparition de signes cliniques de toxicité lors des études à court terme. Chez les petits mammifères, le bispyribac-sodium et la PC se sont révélés pour ainsi dire non toxiques en doses aiguës. Toutefois, on a rapporté une baisse de p.c. et une modification de la consommation alimentaire

dans les études alimentaires chez le rat seulement. Dans une étude de la toxicité sur le plan de la reproduction portant sur plusieurs générations chez le rat, une baisse de p.c. a été observée chez les petits. Les QR calculés selon le scénario préliminaire indiquent que le bispyribac-sodium présente un risque négligeable pour les oiseaux et les mammifères subissant une exposition aiguë à court ou à long terme. Tous les QR sont inférieurs au NP (annexe I, tableau 3.3).

Chez les invertébrés terrestres, le bispyribac-sodium n'a pas entraîné de mortalité et n'a entraîné l'apparition d'aucun signe clinique de toxicité lors de l'étude sur la toxicité aiguë effectuée sur les lombrics ou de l'étude de 48 h sur la toxicité aiguë par contact effectuée sur les abeilles, dans le cadre desquelles les valeurs de la concentration létale à 50 % (CL_{50}) excédaient la dose maximale (limite) d'essai. Les QR calculés selon les scénarios préliminaires indiquent que le bispyribac-sodium présente un risque négligeable pour les invertébrés terrestres. Tous les QR sont inférieurs à leur NP respectif (annexe I, tableau 3.3).

Chez les végétaux terrestres, la levée des semis et la vigueur végétative ont été affectées par l'exposition à la PC de bispyribac-sodium. Le poids sec (p.s.) constituait le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité dans les études sur la levée des semis. Dans les études sur la vigueur végétative, chez les espèces à feuilles étroites, la hauteur des plants constituait le critère traduisant la plus grande sensibilité, tandis que chez les espèces à feuilles larges, il s'agissait du p.s. Les doses auxquelles le bispyribac-sodium affectait la levée des semis dans 25 % de la population étudiée étaient de 1,46 g m.a./ha pour les espèces à feuilles étroites, et de 2,13 g m.a./ha pour les espèces à feuilles larges (DE_{25} ou dose ayant un effet à 25 %). Des doses de 2,35 g m.a./ha pour les espèces à feuilles étroites et de 1,12 g m.a./ha pour les espèces à feuilles larges ont nui à la vigueur végétative dans 25 % de la population. En ce qui concerne l'évaluation des risques pour les plantes terrestres situées dans la zone de traitement (c.-à-d. *in situ*), l'évaluation préliminaire a indiqué que le NP était dépassé tant dans les essais sur la levée des semis que dans ceux sur la vigueur végétative (annexe I, tableau 3.3).

Une évaluation approfondie des risques de niveau 1 du risque a été effectuée afin de mieux caractériser les risques pouvant découler de la dérive de pulvérisation vers des plantes non ciblées situées à l'extérieur de la zone traitée. Selon ce scénario, on a caractérisé l'exposition des plantes situées à l'extérieur de la zone traitée (non ciblées) en utilisant des courbes empiriques de dérive de pulvérisation afin d'estimer la quantité de produit atteignant les plantes situées à un mètre de la lisière de la zone d'application, dans la direction du vent. En utilisant un pulvérisateur agricole classique dont la rampe était placée à 60 cm au-dessus de la culture et en supposant des gouttelettes de pulvérisation de taille moyenne selon l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE), on a estimé que seulement 6 % de la dose appliquée dans la zone ciblée devrait dériver jusqu'à un mètre de la lisière de cette zone, dans la direction du vent. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) rajustées et les QR de niveau 1 associés à la dérive (voir le tableau 3.4 de l'annexe I) indiquent toujours un risque pour les végétaux non ciblés situés à l'extérieur de la zone de traitement, à un mètre de la lisière de celle-ci, dans la direction du vent. Par conséquent, l'utilisation de la PC herbicide en poudre soluble Velocity exigera le respect de zones tampons de cinq mètres afin de réduire les risques d'effets nocifs pour les plantes terrestres non ciblées.

4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques

Les risques associés au bispyribac-sodium pour les organismes terrestres a été déterminé d'après l'évaluation des données de toxicité concernant les espèces suivantes :

- sept espèces d'eau douce (un invertébré, deux poissons, trois algues et une plante vasculaire);
- quatre espèces estuariennes ou marines (deux invertébrés, un poisson et une algue) (tableau 3.2, annexe I).

Chez les invertébrés et les poissons d'eau douce, l'exposition au bispyribac-sodium n'a pas entraîné de mortalité ni de signes cliniques de toxicité dans les tests de toxicité aiguë. On a observé une inhibition variable de la croissance chez les algues vertes exposées au bispyribac-sodium (concentration entraînant un effet à 50 % [CE_{50}] : 0,25 mg m.a./L). Toutefois, aucun effet phytoxique n'a été rapporté chez les diatomées ou les algues bleues d'eau douce. La PC ne s'est pas avérée toxique en doses aiguës pour les invertébrés, les poissons et les algues estuariens et marins étant donné qu'aucun effet n'a été noté aux concentrations maximales d'essai. Dans une étude sur l'exposition chronique de l'invertébré d'eau douce *Daphnia magna*, aucun effet associé au traitement n'a été observé quant à la survie, la reproduction ou la croissance terminale (longueur de l'organisme ou p.s.). Le demandeur n'a pas présenté de données sur les effets de l'exposition chronique ou de l'exposition aux premiers stades de vie chez d'autres espèces. Les QR calculés selon le scénario préliminaire indiquent que le bispyribac-sodium présente un risque négligeable pour les poissons, les invertébrés et les algues. Les QR sont inférieurs au NP (annexe I, tableau 3.3).

L'exposition à une préparation de bispyribac-sodium aux concentrations de traitement a eu divers effets sur la plante vasculaire *Lemna gibba,* comme l'inhibition de la croissance, la réduction de la taille des frondes, la réduction de la rhizogénèse et la chlorose des frondes. Le *Lemna gibba* était l'organisme aquatique le plus vulnérable parmi ceux qui ont été soumis aux essais, avec des valeurs de CE_{50} de 0,010 mg m.a./L pour la densité des frondes, et de 0,0102 mg m.a./L pour la biomasse (annexe I, tableau 3.2). Une évaluation préliminaire des risques a révélé un risque possible pour les végétaux d'eau douce non ciblés exposés au bispyribac-sodium contenu dans la PC herbicide en poudre soluble Velocity, le QR calculé selon le scénario préliminaire excédant le NP de un (annexe I, tableau 3.3). Comme le NP a été dépassé, on a effectué des recherches plus poussées sur le risque pouvant être lié à l'exposition en utilisant les résultats de la modélisation d'un écoscénario aquatique de niveau 1. L'évaluation approfondie des risques pour le *Lemna*, qui intégrait les résultats du modèle quant aux concentrations prévues de bispyribac-sodium dans l'eau de ruissellement, indique que le NP ne devrait pas être excédé pour les plantes vasculaires aquatiques. Par conséquent, suivant un scénario réaliste, on ne s'attend pas à ce que l'exposition au bispyribac-sodium attribuable au ruissellement ait un effet sur les plantes vasculaires aquatiques. Toutefois, afin de protéger les plantes vasculaires aquatiques contre la dérive de pulvérisation, le respect d'une zone tampon sera exigé.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

Le demandeur a présenté les rapports de 21 essais sur le terrain dans lesquels on a évalué l'efficacité de l'herbicide en poudre soluble Velocity pour lutter contre le pâturin annuel et réprimer ses tiges porte-graines. Les essais ont été menés sur une période de quatre ans à plusieurs endroits du nord des États-Unis. Ces données ont été complétées par celles de six autres études, principalement des essais réalisés dans le sud des États-Unis obtenus au moyen de recherches dans Internet.

Dans chaque essai, on a utilisé un protocole expérimental approprié, comprenant une gamme adéquate de traitements, afin d'appuyer les allégations d'efficacité proposées. On a procédé au traitement antiparasitaire de gazon infesté de pâturin annuel au moyen d'appareils d'application pour petites parcelles.

Dans chaque essai, on a évalué visuellement et enregistré l'efficacité de l'herbicide en poudre soluble Velocity en fonction de l'une ou de plusieurs des mesures suivantes : pourcentage annuel du pâturin annuel détruit ou endommagé, couvert de pâturin annuel avant et après application, cote de dommages causés au pâturin annuel, en termes de phytotoxicité ou de qualité. Les données sur le couvert et les cotes ont été converties en pourcentage d'efficacité avant examen des données. Dans la plupart des essais, les données ont été enregistrées à divers moments de la saison de croissance.

5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité

Les données sur l'efficacité présentées par le demandeur ont permis d'établir la plus petite dose efficace de l'herbicide en poudre soluble Velocity appliqué seul sur le gazon pour réduire la présence de pâturin annuel (tableau 5.1.1.1).

Tableau 5.1.1.1 Allégations quant à l'efficacité de l'herbicide en poudre soluble Velocity

Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications[1]		Allégations corroborées
		Par période de 28 j	Par année	
24,7 g m.a./ha (31 g de produit/ha) sur le gazon établi	7 à 14 j	4	12	Réduction du pâturin annuel et répression de ses tiges porte-graines dans le gazon établi (lorsqu'il est préférable de ne pas procéder à l'élimination complète du pâturin annuel en une seule saison).

Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications[1]		Allégations corroborées
		Par période de 28 j	Par année	
74,1 g m.a./ha (93 g de produit/ha) sur le gazon établi	14 j	2	4	Réduction du pâturin annuel et répression de ses tiges porte-graines dans le gazon établi (lorsque l'élimination complète du pâturin annuel ne mettra pas la pelouse dans un état inacceptable).
24,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha) sur le gazon sursemé	Comme ci-dessus; aucune application dans les 10 j précédant ou suivant le sursemis	Voir note 1	Voir note 1	Réduction du pâturin annuel dans le gazon comportant plus de 10 % de pâturin annuel. Il est possible de faire, au maximum, 1 application de 74,1 g m.a./ha ou 2 applications de 24,7 g m.a./ha (à au moins une semaine d'intervalle), 30 à 60 j après un sursemis d'agrostide stolonifère.
24,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha) sur le gazon obtenu par réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage	Comme ci-dessus; aucune application dans les 10 j précédant ou suivant le réensemence-ment ou la plantation de stolons	Voir note 1	Voir note 1	Réduction du pâturin annuel. Le gazon obtenu par réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage doit être uniforme et avoir été tondu au moins deux fois avant d'être traités avec l'herbicide en poudre soluble Velocity.

[1] Ne pas appliquer plus de 148 g m.a./ha (185 g de produit/ha) par période de 28 j ou plus de 296,6 g m.a./ha (370,8 g de produit/ha) par année.

5.2 Phytotoxicité pour les végétaux hôtes

Le demandeur a présenté des données sur la tolérance provenant de 28 études acceptables. Les essais sur le terrain ont été effectués sur une période de quatre ans à plusieurs endroits du nord des États-Unis. Ces données ont été complétées par celles de dix autres études, principalement des essais réalisés dans le sud des États-Unis et obtenus au moyen de recherches dans Internet. La tolérance des cultures a été évaluée visuellement au moins une fois, et habituellement plusieurs fois après une application ou plus de l'herbicide en poudre soluble Velocity. On a

évalué visuellement la tolérance en termes de pourcentage de dommages, de chlorose, de phytotoxicité ou de cote de dommages au le gazon du point de vue de la couleur (décoloration) ou de la qualité. Les cotes ont été converties en pourcentage de dommages avant examen des données.

5.2.1 Allégations acceptables au sujet des végétaux hôtes

Les données sur les dommages causés au gazon par l'herbicide en poudre soluble Velocity confirment les allégations relatives à la tolérance des espèces suivantes de gazon : agrostide stolonifère, ray-grass vivace, pâturin des prés et fétuque élevée (tableau 5.2.1.1). Les données dont on dispose indiquent que le degré de tolérance du pâturin des prés à l'herbicide en poudre soluble Velocity dépend largement du cultivar. Par conséquent, l'étiquette porte un énoncé selon lequel il faut d'abord appliquer le produit sur de petites parcelles afin de déterminer si l'herbicide peut être appliqué de manière généralisée sans causer de dommages inacceptables au gazon.

Tableau 5.2.1.1 Allégations relatives aux végétaux hôtes et à l'utilisation de l'herbicide en poudre soluble Velocity sur les terrains de golf et dans les gazonnières seulement

Espèce de gazon ou utilisation	Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications[1]		Remarques
			Par période de 28 j	Par année	
Agrostide stolonifère et ray-grass vivace	24,7 g m.a./ha) (31 g m.a./ha)	7 j	4	12	Application sur le gazon établi tondu à une hauteur de 0,9 cm à 1,9 cm (allées et tertres de départ des terrains de golf) et à une hauteur de 1,3 à 1,9 cm (gazonnières)
	74.1 g m.a./ha) (93 g m.a./ha)	14 j	2	4	
Pâturin des prés et fétuque élevée	24,7 g m.a./ha) (31 g m.a./ha)	7 à 14 j	4	12	Application sur le gazon établi
Sursemis de l'une des espèces de gazon susmentionnées conjointement avec l'un des programmes susmentionnés	24,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha)	Comme ci-dessus; aucune application dans les 10 j suivant le sursemis	Voir note 1	Voir note 1	Il est possible de faire au maximum une application de 74,1 g m.a./ha ou 2 applications de 24,7 g m.a./ha (à au moins une semaine d'intervalle). 30 à 60 j après le sursemis d'agrostide stolonifère.

Espèce de gazon ou utilisation	Dose d'herbicide	Intervalle entre les applications	Nombre maximal d'applications[1]		Remarques
			Par période de 28 j	Par année	
Réensemencement, plantation de stolons et tourbage, dans le cas des espèces susmentionnées	24,7 ou 74,1 g m.a./ha (31 ou 93 g de produit/ha)	Comme ci-dessus; aucune application dans les dix jours suivant le réensemencement ou la plantation de stolons	Voir note 1	Voir note 1	Le gazon obtenu par réensemencement, plantation de fragments de stolons ou tourbage doit être uniforme et avoir été tondu au moins deux fois avant d'être traités avec l'herbicide en poudre soluble Velocity.

[1] Ne pas appliquer plus de 148 g m.a./ha (185 g de produit/ha) par période de 28 j ou plus de 296,6 g m.a./ha (370,8 g de produit/ha) par année.

5.3 Effets sur les cultures subséquentes

Sans objet.

5.3.1 Allégations acceptables au sujet des cultures de rotation

Sans objet.

5.4 Volet économique

Aucune analyse de marché n'a été effectuée ou examinée pour l'herbicide en poudre soluble Velocity.

5.5 Durabilité

5.5.1 Recensement des solutions de remplacement

Il n'existe aucun autre herbicide homologué pour combattre le pâturin annuel dans le gazon.

5.5.2 Compatibilité avec les pratiques de gestion actuelles, y compris la lutte intégrée

L'herbicide en poudre soluble Velocity peut être utilisé conjointement avec d'autres pratiques de gestion actuellement employées pour combattre le pâturin annuel dans le gazon. Parmi ces pratiques, on compte :

- l'utilisation de semences qui ne contiennent pas de graines de pâturin annuel;
- le sursemis d'espèces de gazon souhaitées dans les zones où croît du pâturin annuel;

- l'élimination des graines produites par le pâturin annuel en jetant les déchets de tonte;
- le nettoyage minutieux des appareils de tonte et de culture;
- l'adoption de pratiques de fertilisation, d'irrigation et de tonte adaptées pour favoriser le développement des espèces de gazon désirables de sorte qu'elles puissent opposer une vive concurrence au pâturin annuel (par ex. faibles doses d'engrais, irrigation moins fréquente mais davantage en profondeur, augmentation de la hauteur de tonte);
- la réduction du compactage des sols et le déchaumage;
- l'élimination mécanique des petites touffes de pâturin annuel.

5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance

L'utilisation répétée d'herbicides partageant le même mode d'action dans le cadre d'un programme de lutte contre les mauvaises herbes accroît la probabilité de sélection naturelle des biotypes, c'est-à-dire d'un groupe de végétaux, au sein d'une espèce, dont les caractéristiques biologiques ne sont pas communes à l'ensemble de la population et qui sont moins vulnérables aux herbicides ayant ce mode d'action. Toutefois, il n'existe actuellement aucun autre herbicide du groupe 2 homologué pour utilisation sur les espèces de gazon cultivées dans les gazonnières et sur les terrains de golf.

L'étiquette de l'herbicide en poudre soluble Velocity comporte les énoncés nécessaires sur la gestion de la résistance, conformément à la directive DIR99-06, intitulée *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*.

5.5.4 Contribution à l'atténuation des risques et à la durabilité

Le gazon infesté de pâturin annuel exige des efforts de gestion intenses afin de conserver une pelouse saine. Le pâturin annuel a habituellement besoin de doses élevées d'engrais et d'une irrigation fréquente en raison de son système racinaire ancré peu profondément. Il requiert aussi vraisemblablement des applications plus fréquentes de fongicides en raison de sa vulnérabilité relativement élevée à plusieurs maladies du gazon. Par conséquent, en diminuant la présence de pâturin annuel dans le gazon, l'herbicide en poudre soluble Velocity peut indirectement réduire le besoin de recourir aux engrais ainsi que la fréquence d'irrigation et d'application de fongicides.

6.0 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La gestion des substances toxiques est encadrée par la Politique de gestion des substances toxiques (PGST) du gouvernement fédéral, qui se fonde sur des principes de précaution et de prudence dans la gestion des substances qui pénètrent dans l'environnement et qui pourraient nuire à ce dernier ou à la santé humaine. Afin que les programmes fédéraux soient conformes aux objectifs de la PGST, celle-ci fournit une orientation aux décideurs et établit un cadre scientifique de gestion. L'un des principaux objectifs est la quasi-élimination de l'environnement des substances toxiques associées principalement à l'activité humaine et qui sont persistantes et bioaccumulables. Ces substances sont désignées « substances de la voie 1 » dans la PGST.

Dans le cadre de l'examen du bispyribac-sodium, l'ARLA a suivi sa directive d'homologation DIR99-03, *Stratégie de l'ARLA concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques*. Elle a aussi examiné les substances associées à l'utilisation du bispyribac-sodium, dont les principaux produits de transformation générés dans l'environnement, les microcontaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation dans les PC. L'ARLA en a conclu ce qui suit :

- Le bispyribac-sodium ne répond pas aux critères de la voie 1 quant à la persistance dans les sols, l'eau ou les sédiments ou à la bioaccumulation. Sa demi-vie estimée dans les sols, qui varie de 23,6 à 27,6 j dans des conditions naturelles, se situe sous le seuil de ≥ 182 j. Sa demi-vie dans l'eau, qui varie de 45 à 102 j dans des conditions extérieures, est inférieure au critère de ≥ 182 j. Par analyse de régression, on a déterminé que sa demi-vie dans les sédiments était de 53 à 124 j dans des conditions extérieures, ce qui se situe sous le seuil de ≥ 365 j. Ses log K_{oe} de 2,73 à pH de 3, et de -1,03 à pH 6,18, sont inférieurs au critère de ≥ 5. Comme il ne répond pas aux critères de la voie 1, le bispyribac-sodium n'est pas classé parmi les substances de la voie 1.

- Les principaux produits de transformation qui suivent ont un log K_{oe} inférieur au critère de la PGST relatif à la bioaccumulation, soit ≥ 5,0. Comme ces composés ne répondent pas à tous les critères de la voie 1, ils ne sont pas classés parmi les substances de la voie 1 :

  - 4,6-dihydroxy-6-méthoxypyrimidine (MeBA) (log K_{oe} : 0,20);
  - 4,6-diméthoxy-2-hydroxypyrimidine (Me_2BA) (0,82);
  - 2-(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy-6-(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)benzoate de sodium (DesMe-2023) (1,67);
  - 2-hydroxy-6-[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de sodium (Bx-180) (1,93).

- On ne s'attend pas à ce que les produits de transformation principaux et secondaires qui suivent répondent aux critères de la voie 1 :

  - 2-hydroxy-6-[(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate (DesMe-180);
  - acide 2,6-dihydroxybenzoïque (2,6-DBA);
  - 2,6-dihydroxybenzoate de méthyle (2,6-MDB);
  - 2,6-bis[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de méthyle (ester de bispyribac-méthyle).

- Le bipryribac-sodium de qualité technique ne contient aucun contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement inscrit sur la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, publiée dans la partie II de la *Gazette du Canada*, volume 139, numéro 24, pages 2641 à 2643.

- La PC herbicide en poudre soluble Velocity ne contient aucun produit de formulation préoccupant pour la santé ou l'environnement inscrit sur la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, publiée dans la partie II de la *Gazette du Canada*, volume 139, numéro 24, pages 2641–2643.

Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que l'utilisation du bispyribac-sodium donne lieu à l'introduction de substances de la voie 1 dans l'environnement.

7.0 Sommaire

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise au sujet du bispyribac-sodium est adéquate pour définir la majorité des effets toxiques pouvant découler de l'exposition humaine à ce produit. Dans les études de toxicité à court et à long terme menées sur les animaux de laboratoire, les organes cibles comptaient notamment le foie, le canal cholédoque et la vésicule biliaire.

Rien n'indique que le bispyribac-sodium est génotoxique, cancérogène ou tératogène. Il n'est pas toxique sur le plan de la reproduction. Aucun signe de sensibilité accrue n'a été observé chez les petits lors des études de la toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement.

On se s'attend pas à ce que les personnes qui mélangent, chargent ou appliquent le produit, ainsi que les travailleurs et les golfeurs qui pénètrent dans les zones traitées soient exposés à des doses de bispyribac-sodium posant des risques inacceptables si l'herbicide en poudre soluble Velocity est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. L'équipement de protection individuelle indiqué sur l'étiquette est approprié pour protéger les travailleurs; aucun équipement supplémentaire n'est requis.

L'herbicide en poudre soluble Velocity ne sera pas appliqué sur des aliments destinés à la consommation humaine ou animale. Par conséquent, aucune limite maximale de résidus n'a été fixée.

7.2 Risques pour l'environnement

Les études en laboratoire sur le bispyribac-sodium ont démontré que le composé est modérément à fortement mobile dans les sols, et légèrement persistant dans les sols en conditions aérobies. Le bispyribac-sodium est modérément persistant dans les systèmes aquatiques, mais reste principalement dans la phase aqueuse et ne devrait pas s'accumuler dans les sédiments. Le bispyribac-sodium possède toutes les caractéristiques des produits susceptibles d'être lessivés, telles que déterminées par Cohen *et al.* (1984), à savoir qu'il est très soluble dans l'eau, qu'il libère sa forme anionique aux pH enregistrés dans l'environnement, qu'il ne se volatilise pas à partir des sols secs, des surfaces d'eau ou des sols humides, qu'il est peu susceptible de

s'hydrolyser et de se phototransformer et qu'il est mobile et persistant dans les sols. De plus, l'EPA a également déterminé que le bispyribac-sodium est modérément persistant et mobile et s'infiltrera vraisemblablement dans les eaux de surface et les eaux souterraines par ruissellement et lessivage (EPA, 2004).

Le bispyribac-sodium ne présente qu'un faible risque pour les mammifères sauvages, les oiseaux, les lombrics, les abeilles et autres arthropodes, les invertébrés aquatiques, les poissons, les algues et les végétaux aquatiques. Toutefois, comme le bispyribac-sodium est un herbicide, on s'attend à ce qu'il ait des effets nocifs sur les plantes à proximité du site de traitement. Par conséquent, une zone tampon de cinq mètres est nécessaire pour protéger les plantes terrestres contre les effets de la dérive de pulvérisation vers les habitats terrestres adjacents, et une zone tampon de un mètre est requise pour protéger les plantes aquatiques contre les effets de la dérive de pulvérisation vers les habitats aquatiques adjacents.

7.3 Valeur

Les données présentées à l'appui de l'homologation de l'herbicide en poudre soluble Velocity décrivent adéquatement son efficacité en matière de réduction des infestations de pâturin annuel dans le gazon. Les données sur la tolérance de l'agrostide stolonifère, du ray-grass vivace, du pâturin des prés et de la fétuque élevée sont également acceptables, bien que certains cultivars, en particulier ceux de pâturin des prés, puissent être considérablement vulnérables à l'herbicide en poudre soluble Velocity.

7.4 Utilisations rejetées

L'ARLA n'appuie pas certaines des utilisations proposées par le demandeur, soit parce que leur valeur n'a pas été clairement établie, soit en raison de risques inacceptables. Les utilisations rejetées sont présentées au tableau 4 de l'annexe I.

8.0 Projet de décision réglementaire

L'ARLA de Santé Canada, en vertu de la LPA, propose l'homologation complète, pour la vente et l'utilisation, de la m.a. de qualité technique bispyribac-sodium et de sa PC, l'herbicide en poudre soluble Velocity, pour réduire la présence de pâturin annuel dans le gazon des gazonnières et des terrains de golf. L'évaluation des données scientifiques récentes fournies par le demandeur ainsi que des rapports scientifiques et des renseignements provenant d'autres organismes de réglementation a permis de déterminer que, dans les conditions d'utilisation proposées, la PC a une valeur, sans pour autant poser de risques inacceptables pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Liste des abréviations

°C	degré Celsius
λ_{max}	longueur d'onde correspondant au pic d'absorption maximale
µg	microgramme
ADN	acide désoxyribonucléique
ALS	acétolactate synthase
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
BPL	bonnes pratiques de laboratoire
CA	consommation alimentaire
CAS	Chemical Abstracts Service
CE_{05}	concentration entraînant un effet à 5 %
CE_{25}	concentration entraînant un effet à 25 %
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
cm^2	centimètre carré
CMEO	concentration minimale entraînant un effet observé
CMM	cote moyenne maximale
CO	carbone organique
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CPG	chromatographie en phase gazeuse
CPLHP	chromatographie en phase liquide à haute performance
CSEO	concentration sans effet observé
CT	coefficient de transfert
DE_{25}	dose entraînant un effet à 25 %
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DARf	dose aiguë de référence
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
EPA	United States Environmental Protection Agency
É-T. R	écart-type relatif
FI	facteur d'incertitude
g	gramme
h	heure
ha	hectare
H&E	hématoxyline et éosine
IMI	indice maximum d'irritation
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
j	jour
kg	kilogramme
K_{co}	coefficient d'adsorption
K_{oc}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
LI	lutte intégrée
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*

LQ	limite de quantification
m	mètre
m.a.	matière active
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
ml	millilitre
mm	millimètre
mm Hg	millimètre de mercure
nm	nanomètre
PC	préparation commerciale
p.c.	poids corporel
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
p.s.	poids sec
PhoA	phosphatase alcaline
ppb	partie par milliard
ppm	partie par million
QR	quotient de risque
RPA	*Règlement sur les produits antiparasitaires*
RT-G	résidu transférable propre au gazon
s. o.	sans objet
SM	spectrométrie de masse
$t_{1/2}$	demi-vie
TD_{50}	temps de dissipation à 50 %
TD_{90}	temps de dissipation à 90 %
UV	ultraviolet

Annexe I Tableaux et illustrations

Tableau 1 Analyse des résidus

Sommaire des données de validation de toutes les matrices								
Matrice	**Méthode**	**Enrichissement (ppb)**	**% de récupération moyen global (% É.-T. R)**				**LQ (ppb)**	**Méthode**
			Composé d'origine	**Me_2BA**	**MeBA**	**DesBA**		
Sol	CPG	1	88 (7,3)	—	—	—	1	Acceptée
		5	84 (6,2)					
	CPLHP	5	—	92 (13)	—	—	50	Acceptée
		10		81 (10)				
		50		84 (5,6)				
	CPLHP	2	—	—	84 (7,6)	107 (6,2)	2	Acceptée
		10			82 (5,6)	77 (11)		
Eau	CPG	1	91 (6,3)	—	—	—	1	Acceptée
		5	94 (3,9)					
	CPLHP	1	—	80 (4,7)	—	—	1	Acceptée
		5		78 (6,4)				
		10		83 (7,3)				
		50		83 (5,3)				
	CPLHP	1	—	—	89 (3,0)	97 (6,3)	1	Acceptée
		5			87 (4,1)	96 (3,7)		
Paille de riz	CPG	20	84 (3,8)	—	—	—	20	Acceptée
Grain de riz	CPG	12	97 (5,4)	—	—	—	20	Acceptée
Matrice d'origine animale	Demande d'exemption acceptée							

Tableau 2 Toxicité du bispyribac-sodium et de sa préparation commerciale herbicide en poudre soluble Velocity

MÉTABOLISATION
Dans une étude sur la métabolisation, on a administré à des rats Fischer 344 (5/sexe/dose), par gavage, une dose unique de 30 ou 600 mg/kg de bis-(pyrimidine-2-^{14}C)bispyribac-sodium (pureté radiochimique de ≥97,7 %) ou de benzène-U-^{14}C)bispyribac sodium (pureté radiochimique de ≥99,7 %), ou encore, par gavage, une dose unique de 30 mg/kg après un traitement préalable de 14 j à raison de 30 mg/kg, ou, par intraveineuse, une dose unique de 30 mg/kg. De plus, on a administré à des rats Fisher 344 (5/sexe/dose) dont on avait canulé le canal cholédoque une dose unique, par gavage, de 10 ou 100 mg/kg de [^{14}C-Py]-bispyribac-sodium. Dans une étude sur les souris, on a administré à des souris 12 B6C 3F1 (animaux/sexe/dose) une forte dose unique, par gavage, de 100 mg/kg/p.c. de bis-(pyrimidine-2-^{14}C)-2,6-bispyribac-sodium (pureté radiochimique de ≥98,2 %). On a administré la même dose à un autre groupe composé de 20 mâles et de 16 femelles, à des fins de prélèvements sanguins. **Absorption** Chez les rats, dans les 24 h suivant l'administration par voie orale, 37,8 à 48,3 % de la radioactivité a été excrétée par l'urine et la bile. La concentration maximale dans le sang a été atteinte au bout de 0,29 à 0,36 h. Tant chez les souris mâles que femelles, on a détecté dans de fortes proportions (> 90 %) du composé d'origine intact dans la bile. Le composé a été rapidement absorbé. La concentration sanguine maximale de radioactivité a été atteinte en 15 minutes chez les 2 sexes. On n'a noté aucune différence dans la métabolisation par la voie biliaire entre les mâles et les femelles ayant reçu des doses de 100 mg/kg p.c. **Distribution** Chez le rat, la concentration plasmatique de radioactivité était généralement ≥ 10 fois plus élevée que dans les érythrocytes. La concentration de radioactivité dans chaque tissu ou organe était généralement deux fois plus élevée chez les mâles que chez les femelles, et la multiplication de la dose nominale par 20 fois a fait tripler les concentrations tissulaires chez les 2 sexes. Les plus fortes concentrations ont été mesurées dans le plasma, le foie, l'intestin grêle, la vessie, le duodénum et le caecum. Les plus faibles concentrations de radioactivité ont été mesurées dans le canal cholédoque, les os et le cerveau. Chez les souris, 15 minutes après l'administration de la dose, on a détecté les taux de radioactivité les plus élevés dans l'estomac, l'intestin grêle et le foie. Après 24 h, les concentrations les plus élevées se trouvaient dans l'intestin grêle et le caecum (32,6 % chez les mâles et 30,2 % chez les femelles). **Excrétion** La radioactivité a été excrétée principalement sous la forme du composé d'origine dans les matières fécales chez les 2 sexes (36,6 à 69,2 %), et dans l'urine chez les mâles (5,2 à 9,7 % à la dose de 30 mg/kg, et 22,5 à 27,9 % à la dose de 600 mg/kg) et les femelles (27,0 à 40,6 %), quel que soit le marqueur radioactif. Après 24 h, les souris mâles avaient excrété 9,1 % de la dose dans l'urine, et les femelles, 12,1 % de la dose. De plus, les souris mâles avaient excrété 15,3 % de la dose par les matières fécales, et les femelles, 20,6 % **Métabolisation** Métabolisation limitée, 82 % de la dose étant excrétée sous la forme du composé d'origine, avec 5 métabolites résultant de l'*O*-déméthylation représentant jusqu'à 14,6 % de la radioactivité. Chez les souris, environ 96 % de la dose récupérée dans la bile était du [^{14}C-Py]bispyribac-sodium. Les 4 % restants étaient un conjugé glucuronide du bispyribac-sodium, ce qui indique que la substance à l'essai a été excrétée dans la bile des souris sans subir de transformation importante. La métabolisation est semblable chez les deux espèces.

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Bispyribac-Sodium de QUALITÉ TECHNIQUE (KIH-2023)			
Orale	**(95,2 %)** Souris B63F1 5/sexe/dose **Doses :** 2 276, 2 959, 3 846, 5 000 ou 6 500 mg/kg p.c.	DL_{50} > 3 524 mg/kg p.c. (mâles), 3 524 mg/kg p.c. (femelles) **Toxicité faible**	2 959 mg/kg : mort de 1/5 mâles, 1/5 femelles 3 846 mg/kg : mort de 4/5 mâles, 4/5 femelles 5 000 mg/kg : mort de 4/5 mâles, 4/5 femelles 6 500 mg/kg : mort de 5/5 mâles, 5/5 femelles Signes cliniques : baisse de l'activité spontanée, décubitus ventral, température sous la normale, ptosis, diarrhée et selles molles. Tous les animaux qui ont survécu se sont rétablis en 3 h à 3 j.
Orale	**(95,2 %)** Rats Fischer F344 5/sexe/dose **Doses :** 2 276, 2 959, 3 846, 5 000 ou 6 500 mg/kg p.c.	DL_{50} > 4 111 mg/kg p.c. (mâles), 2 635 mg/kg p.c. (femelles) **Toxicité faible**	2 959 mg/kg : mort de 0/5 mâles, 3/5 femelles 3 846 mg/kg : mort de 2/5 mâles, 4/5 femelles 5 000 mg/kg : mort de 4/5 mâles, 5/5 femelles 6 500 mg/kg : mort de 5/5 mâles, 5/5 femelles Signes cliniques : baisse de l'activité spontanée, décubitus ventral, température sous la normale, larmoiement, ptosis, diarrhée et selles molles.
Orale	**(99,9%)** Rats Sprague-Dawley (Crl:CD (SD)IGS BR) 5/sexe/dose **Doses :** 1 000, 2 000, 4 000 ou 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles et femelles) **Toxicité faible**	1 000 à 4 000 mg/kg : mort de 0/5 mâles, 0/5 femelles 5 000 mg/kg : mort de 0/5 mâles, 2/5 femelles Signes cliniques : souillure de la région anogénitale, hypothermie, rougeur du museau et des extrémités, démarche irrégulière, baisse de la consommation alimentaire et du volume fécal (mâles, femelles).
Cutanée	**(95,2 %)** Rats Fischer F344 5/sexe/dose **Dose :** 2 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c. (mâles, femelles et 2 sexes combinés) **Toxicité faible**	Aucun

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Cutanée	**(94,5 %)** Lapins Néo-Zélandais blancs 5/sexe/dose **Dose** : 2 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c. (mâles, femelles et 2 sexes combinés) **Toxicité faible**	Aucun
Inhalation	**(94,5 %)** Rats Sprague-Dawley 5/sexe **Dose** : 4,48 mg/L Exposition du corps entier	CL_{50} > 4,48 mg/L) mâles et femelles) **Toxicité faible**	Aucun
Irritation cutanée	**(95,2 %)** Lapins Néo-Zélandais blancs 6 mâles **Dose** : 0,5 g (4 h)	CMM (24 – 72 h) = 0/8	Non irritant
Irritation oculaire	**(95,2 %)** Lapins Néo-Zélandais blancs 6 mâles **Dose** : 0,5 g sur la conjonctive de l'œil et de l'œil gauche **sans rinçage**	CMM (24 – 72 h) = 5,5/11 IMI (24 h) = 9,17/110	Irritation minime
Irritation oculaire	**(95,2 %)** Lapins Néo-Zélandais blancs 6 mâles **Dose** : 0,1 g sur la conjonctive de l'œil droit **avec rinçage** 2 à 3 minutes plus tard avec 180 ml d'eau	CMM (24 – 72 h) = 1,78/110 IMI (1 h) = 3,33/110	Irritation minime
Sensibilisation cutanée (Buehler)	**(95,2%)** Cobayes Dunkin-Hartley **Dose :** Induction : 30 % Provocation : 5 ou 30 %	Négatif	Aucun

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Impureté (0,4 % MAQT) **(KIH-2023-I-1)**			
Orale	**(97,6 %)** Rats Sprague-Dawley 5/sexe **Doses** : 1 201, 2 450, 3 500 ou 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 2 050 mg/kg p.c. (mâles), 1 979 mg/kg p.c. (femelles), 2 010 mg/kg p.c. (2 sexes combinés) **Légère toxicité**	1 201 mg/kg : mort de 1/5 mâles, 0/5 femelles 2 450 mg/kg : mort de 3/5 mâles, 4/5 femelles 3 500 mg/kg : mort de 3/5 mâles, 3/5 femelles 5 000 mg/kg : mort de 5/5 mâles, 5/5 femelles Signes cliniques : posture voutée, léthargie, ataxie, diminution du rythme respiratoire, respiration difficile. Les rats auxquels on a administré 2 450 mg/kg ou plus avaient des taches rouges autour des yeux ou une ptosis. Les survivants ont semblé rétablis dans les deux jours suivant le traitement. Nécropsie : hémorragie pulmonaire ou rougeur anormale des poumons, plaques foncées ou pâles sur le foie, hémorragie de la muqueuse gastrique et ulcération de l'épithélium de l'estomac non glandulaire.
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Impureté (0,2 % MAQT) **(KIH-2023-I-2)**			
Orale	**(97,1 %)** Rats Sprague-Dawley 5/sexe **Dose** : 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles et femelles) **Toxicité faible**	Aucun
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Impureté (0,06 % MAQT) **(KIH-2023-I-4)**			
Orale	**(99,9 %)** Rats Sprague-Dawley 5/sexe **Dose** : 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles, femelles et 2 sexes combinés) **Toxicité faible**	Signes cliniques : ataxie, posture voutée et léthargie avec cas de baisse du rythme respiratoire chez trois femelles, qui s'est résorbée après une journée
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Impureté (traces) **(KIH-2023-M-8-Na)**			
Orale	**(87,9 %)** Rats Sprague-Dawley CD 5/sexe **Dose** : 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles et femelles) **Toxicité faible**	Aucun

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : Impureté (traces) (KIH-2023 - M9- Na)			
Orale	**(88,1 %)** Rats Sprague-Dawley 5/sexe **Dose** : 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles et femelles) **Toxicité faible**	Aucun
ÉTUDES DE TOXICITÉ AIGUË : PRÉPARATION COMMERCIALE ***[Herbicide en poudre soluble Velocity]***			
Orale	Rats albinos Crl:CD®(SD)IGS BR 5/sexe **Doses :** 1 000, 2 000 (mâles seulement) ou 5 000 mg/kg p.c.	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. (mâles et femelles) **Toxicité faible**	Signes cliniques : souillure de la région anogénitale et rougeur du museau à toutes les doses. 2 000 et 5 000 mg/kg p.c. : rougeur des extrémités, réduction de la consommation alimentaire et du volume fécal (mâles, femelles).
Cutanée			Exemption En raison des considérations suivantes : Les études de toxicité aiguë effectuées sur les rats CD avec la MAQT et la PC indiquent qu'il n'y a aucune différence de toxicité aiguë par voie orale entre les 2 produits, avec une DL_{50} > 5 000 mg/kg par voie orale. En outre, l'herbicide en poudre soluble Velocity est composé à 80 % de bispyribac-sodium de qualité technique et à 20 % de matières inertes.
Inhalation			
Irritation cutanée			
Irritation oculaire			
Sensibilisation cutanée (méthode d'essai)			
TOXICITÉ À COURT TERME			
Cutanée, 21 j	Rats Sprague-Dawley (Crl:CD BR) 5/sexe. **Doses :** 0, 10, 100 ou 1 000 mg/kg/j (21 j)	DSENO : 1 000 mg/kg/j (dose limite) DMENO non déterminée	Aucun effet attribuable au traitement.

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Alimentaire, 90 j (3 mois)	Souris B63F1 (C57BL/6XC 3H) 10/sexe/groupe **Doses :** 0, 35, 350, 3 500 ou 7 000 ppm dans les aliments (équivalant à 0; 6,8; 68,6; 699,1 ou 1 478,9 mg/kg/j pour les mâles et à 0; 8,0; 79,0; 806,1 ou 1 590,5 mg/kg/j pour les femelles	DSENO : 350 ppm (68,6 mg/kg, mâles, et 79,0 mg/kg, femelles) DMENO : 3 500 ppm (699,1 mg/kg, mâles, et 806,1 mg/kg, femelles) **Témoins** : p.c. au terme de l'étude (31,0 ± 1,2) g, mâles, (27,9 ± 2,7) g, femelles Consommation alimentaire au terme de l'étude (36,1 ± 3,1) g, mâles, (38,1 ± 3,3) g, femelles	3 500 ppm Hypertrophie hépatocellulaire (mâles, femelles). Légère granulation hépatique (femelles). 7 000 ppm ↓ p.c. (4 à 8 %) (mâles), ↓gain en p.c. (19 %) (mâles), et ↓générale (0 à 13 sem.) de l'efficacité alimentaire (24 %). ↓ poids hépatique (6 %) (mâles). Changements graisseux dans le foie (femelles), érosion, fibrose et hyperplasie épithéliale (mâles, femelles) dans la vésicule biliaire.

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Alimentaire, 90 j	Rats Fischer F344 10/sexe/dose **Doses :** 0, 100, 1 000, 10 000 ou 20 000 ppm dans les aliments (équivalant à 0; 7,2; 71,9; 724,0 ou 1 450,5 mg/kg p.c./j pour les mâles et à 0; 8,1; 79,9; 790,8 ou 1 582,5 mg/kg p.c./j pour les femelles) Un groupe supplémentaire de 10 rats/sexe/dose ont été traités avec 0 ou 20 000 ppm pendant 13 semaines, suivies d'une période de rétablissement de 4 semaines.	DSENO : 1 000 ppm (71,9 mg/kg, mâles, et 79,9 mg/kg, femelles) DMENO : 10 000 ppm (724,0 mg/kg, mâles, et 790,8 mg/kg, femelles) **Témoins** : p.c. au terme de l'étude (303,0 ± 12) g, mâles, (171,0 ± 7) g, femelles Consommation alimentaire au terme de l'étude (107,0 ± 9) g, mâles, (72,0 ± 5,9), femelles	≥ 10 000 ppm ↓ gain en p.c. (12 %, mâles, 11 %, femelles), ↓ efficacité alimentaire générale (6 %), mâles, ↑ poids absolu (16 %) et relatif (25 %) du foie, mâles, ↑ phosphatase alcaline sérique et taux de gamma-GTP et ↑ incidence de dilatation excessive du canal cholédoque chez les mâles, et de lésions microscopiques dans le foie, le système biliaire et la vessie chez les 2 sexes. 20 000 ppm ↓ p.c. moyen (9 à 14 %), mâles, ↓gain en p.c. général (19 %), mâles, ↓consommation alimentaire (11 %), mâles, et ↓efficacité alimentaire générale (0 à 13 sem., 9 %). ↑ incidence de nécrose, dépôt pigmentaire, fibrose, prolifération modérée dans le canal cholédoque, (mâles et femelles), dilatation du canal cholédoque (mâles et femelles) et ↑ incidence d'hyperplasie épithéliale dans la vessie, de lymphocytose et de cellules épithéliales dans l'urine (mâles et femelles) Après une période de rétablissement de 4 semaines, les lésions microscopiques présentes dans le foie et la vessie étaient toujours visibles.
Régime alimentaire (capsules), 90 j (13 semaines)	Chiens Beagle 4/sexe/dose 0, 30, 100, ou 600 mg/kg/j	DSENO = 100 mg/kg p.c./j DMENO = 600 mg/kg **Témoins :** p.c. au terme de l'étude (9,3 ± 1,1) kg, mâles, (9,2 ± 1,0) kg, femelles Consommation alimentaire au terme de l'étude (250 ± 0) g, mâles, (237 ± 16) g, femelles	600 mg/kg p.c./j Légère prolifération dans le canal cholédoque intrahépatique, ↑ salivation (mâles, femelles).

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Régime alimentaire (capsules), 12 mois (52 semaines)	Chiens Beagle 4/sexe/dose **Doses** 0, 10, 100, ou 750 mg/kg/j	DSENO = 10 mg/kg p.c./j DMENO = 100 mg/kg/j	≥100 mg/kg p.c./j ↑ hyperplasie du canal cholédoque intrahépatique (mâles, femelles) et granulation hépatique (femelles). 750 mg/kg p.c./j ↑ poids absolu (23 %) et relatif (15 %) du foie, décoloration du foie (mâles). Hyperplasie de l'épithélium du canal cholédoque (mâles), salivation (mâles, femelles).
TOXICITÉ CHRONIQUE ET ONCOGÉNICITÉ			
Régime alimentaire, oncogénicité, 2 ans (104 semaines)	Souris B63F1 50/sexe/group **Doses** :: 0, 10, 100, 2 500 ou 5 000 ppm (équivalant à 0; 1,4; 14,1; 353 ou 728,9 mg/kg/j pour les mâles et à 0; 1,7; 17,4; 447,8 ou 902,9 mg/kg/j pour les femelles) 10/sexe/dose à des fins de prélèvements sanguins aux semaines 26, 52 et 78	DSENO : 100 ppm (14,1 mg/kg/j, mâles, 17,4 mg/kg/j, femelles) DMENO : 2 500 ppm (353 mg/kg/j, mâles, 447,8 mg/kg/j, femelles) **Non cancérogène**	≥2 500 ppm ↓ gain en p.c. et efficacité alimentaire. ↑ lésions macroscopiques dans le foie et la vessie (mâles). ↑ incidence (18 % à la semaine 104) de plaques/zones blanches sur le foie (mâles). ↑ incidence de cellules hépatiques géantes, hypertrophie (70 %, semaine 78, et 26 %, semaine 104) et nécrose cellulaire (18 %). 5 000 ppm ↑ incidence de cellules géantes (27 %), nécrose cellulaire (18 %) et hypertrophie des cellules hépatiques (9 %).
Régime alimentaire, toxicité chronique et oncogénicité combinées, 97,2 % m.a.	**(92,7 % m.a.)** Rats Fischer F344 58/sexe/dose Groupe satellite : 10/sexe/dose, sacrifiés aux semaines 13, 26, 52 et 78 **Doses :** 0, 20, 200, 3 500 ou 7 500 ppm, mâles (équivalant à 0; 1,1; 10,9; 194,5 ou 404,5 mg/kg p.c./j) 0, 20, 200, 5 000 ou 10 000 ppm, femelles	Mâles DSENO : 200 ppm (10,9 mg/kg p.c./j) DMENO : 3 500 ppm (194,5 mg/kg p.c./j), d'après les signes cliniques, ↓ p.c. et gain en p.c., ↓ efficacité alimentaire et altérations macroscopiques et microscopiques dans le foie et le canal cholédoque Femelles DSENO : 5 000 ppm, (352,2 mg/kg p.c./j) DMENO : 10 000 ppm (714,9 mg/kg p.c./j), d'après ↓ p.c. et gain en p.c., ↓efficacité	**≥ 194 mg/kg p.c./j, mâles :** Signes cliniques (état moribond, émaciation, horripilation, température sous la normale, ↓activité motrice spontanée) chez les mâles (sem. 79 à 104). Foie : jaune, hyperplasie légère à modérée du canal cholédoque, nécrose, nodule hépatodiaphragmatique, accumulation ou granulation de macrophages (mâles). Canal cholédoque : altération vacuolaire/infiltration cellulaire (mâles, sem. 13), dilatation du canal cholédoque (mâles). **404,5/714,9 mg/kg p.c./j, mâles/femelles** Signes cliniques (état moribond,

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
	(équivalant à 0; 1,4; 13,8; 352,2 ou 714,9 mg/kg p.c./j)	alimentaire, signes cliniques et altérations microscopiques dans le foie et le canal cholédoque **Non cancérogène**	émaciation, distension abdominale) (mâles, sem. 53 à 104; femelles, sem. 79 à 104); ↓ p.c. (mâles, 3 à 10 %; femelles, 2 à 8 %), ↓ gain en p.c. (mâles, 6 à 12 %; femelles, 5 à 11 %), ↓ efficacité alimentaire (mâles, 6 à 11 %; femelles 6 à 7 %); émaciation généralisée (mâles, sem. 78, 104); ↓ p.c. au terme de l'étude (mâles, femelles); ↑ PhoA (mâles, femelles), ↑ γ-GTP (mâles, femelles), ↑ GPT (femelles), ↑ SGOT (femelles); ↑ poids absolu et relatif du foie (mâles), ↓ poids absolu et relatif des testicules (mâles), atrophie testiculaire (sem. 104; 75 comparativement à 18 % dans le groupe témoin). Foie : hypertrophie, induration (mâles); plaques noires (sem. 52), nodules, hypertrophie, plaques blanches (femelles, sem. 104). Canal cholédoque : dilatation, hypertrophie musculaire, érosion, dilatation, (sem. 26 à 104), kystes (sem. 78 à 104) et/ou métaplasie intestinale (mâles, femelles). Atrophie testiculaire, atrophie des conduits séminifères, hyperplasie cellulaire interstitielle (mâles). **Mortalité :** ↓ du taux de survie chez les mâles (début : semaine 78; 48,3 % au bout de 24 mois)

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
TOXICITÉ SUR LE PLAN DE LA REPRODUCTION ET DU DÉVELOPPEMENT			
Étude portant sur plusieurs générations	Rats Crl:CDR VAF/PlusR 0, 20, 1 000 ou 10 000 ppm (équivalant à 0; 1,5; 75,7 et 759,0 mg/kg/j pour les mâles et à 0; 1,72; 86,3 ou 874,0 mg/kg/j pour les femelles)	DSENO (parents) : 20 ppm (1,50 mg/kg/j) DMENO (parents) : 1 000 ppm (75,7 mg/kg/j) DSENO (petits) : 1 000 ppm (75,7 mg/kg/j) DMENO (petits) : 10 000 ppm (759,0 mg/kg/j) DSENO (efficacité de la reproduction) : 10 000 ppm (759,0 mg/kg/j) DMENO : non déterminée	**Parents :** ≥1 000 ppm ↑ incidences d'hyperplasie minime à légère chez les parents (56 % des sujets traités comparativement à 0 % dans le groupe témoin). ↑ gravité proportionnelle à la dose. **Petits** 10 000 ppm ↓ p.c. de la génération F1 (11 à 18 %) et F2 (14 à 19 %). ↓ gain en p.c. pendant la lactation (j 0 à 21), génération F1 et F2 (16 à 17 %). ↓ poids hépatique (24 à 25 %), génération F2 (mâles, femelles). ↓ poids relatif du foie (8 à 9 %) (mâles, femelles). ↑ altérations hépatiques chez les petits de la génération F2 au j 4 après la naissance, ↑ incidence de zones regroupées* et circonscrites** du foie chez les petits de la génération F1 et F2. * Zone ciblée de coloration intense (H&E) ** Zone plus diffuse de coloration (H&E)
Toxicité sur le plan du développement	Rats Crl:CDVAF/Plus® 25/dose Doses : 0, 100, 300 ou 1 000 mg/kg/j j 6 à 15 de la gestation	DSENO (mères) : 1 000 mg/kg/j DMENO : non déterminée DSENO (développement) : 1 000 mg/kg/j (dose limite)	
Étude de détermination des doses, toxicité sur le plan du développement **Non exigée suivant les lignes directrices**	**Lapins** Japonais blancs (JW-NIBS) 7/dose **Doses :** 0, 75 150, 300 ou 500 mg/kg/j		300 mg/kg ↓ gain en p.c. 500 mg/kg p.c. Quatre animaux sur six sont morts. Premier décès au j 15. ↓ consommation alimentaire, hémorragie de la muqueuse gastrique et atrophie splénique.

ÉTUDES	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Toxicité sur le plan du développement	**Lapins** Japonais blancs (JW-NIBS) 20/dose **Doses :** 0, 30 100 ou 300 mg/kg/j	DSENO (mères) : 100 mg/kg/j DMENO (mères) : 300 mg/kg/j DSENO (développement) : 300 mg/kg/j DMENO (développement) : non déterminée	300 mg/kg ↓ gain en p.c., léthargie et diarrhée.
GÉNOTOXICITÉ : Bispyribac-Sodium (KIH-2023)			
ÉTUDE	**ESPÈCES et SOUCHE ou TYPE DE CELLULE et CONCENTRATIONS ou DOSES**		**RÉSULTATS**
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537 de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 333, 667, 1 000, 3 330, 6 670 ou 10 000 µg/plaque, avec ou sans activation		Négatifs
Synthèse non programmée de l'ADN *(in vivo)*	Hépatocythes primaires de rat (344 rats Fischer mâles) 5 à 500 µg/ml		Négatifs
Test du micronoyau (*in vivo*)	Souris mâles et femelles (ICR) 1250, 2 500 ou 5 000 mg/kg (dose unique par voie orale; prélèvement de moelle osseuse 24 h après l'administration de la dose)		Négatifs
Mutagénicité, test de recombinaison *Bacillus subtilis*	Test ponctuel (diffusion en gélose) et essai de mortalité différentielle (en suspension) 50, 150, 500, 1 500 ou 5 000 µg/ml, avec ou sans activation		Positifs Le test ponctuel n'a révélé aucune zone d'inhibition de la croissance. Dans l'essai de mortalité différentielle, les rapports d'indice de survie variaient de 0,46 à 0,74. (On considère qu'un rapport < 0,75 indique une inhibition préférentielle de la souche dont les mécanismes de réparation de l'ADN sont déficients (M45) au détriment de H17 (souche dont les mécanismes de réparation de l'ADN sont efficaces).
Essai *in vitro* sur cellules de mammifères	Souris : cellules L5178Y/TK^{+}. Doses : 0, 250, 600, 600, 750, 1 000 ou 1 500 µg/ml, ± S9		Équivoques
GÉNOTOXICITÉ : Impureté (0,4 % MAQT) (KIH-2023-I-1)			
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 8, 40, 200, 312,5, 625, 1 000, 1 250, 2 500 ou 5 000 µg/plaque, avec ou sans activation		Négatifs

ÉTUDE	ESPÈCES et SOUCHE ou TYPE DE CELLULE et CONCENTRATIONS ou DOSES	RÉSULTATS
GÉNOTOXICITÉ : Impureté (0,2 % MAQT) **(KIH-2023-I-2)**		
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 50, 150, 500, 1 500 ou 5 000 µg/plaque, avec ou sans activation	Négatifs
GÉNOTOXICITÉ : Impureté (0,06 % MAQT) **(KIH-2023-I-4)**		
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 50, 150, 500, 1 500 ou 5 000 µg/plaque, avec ou sans activation	Négatifs
GÉNOTOXICITÉ : Impureté (% non précisé) **(KIH-2023-M-8-Na)**		
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 50, 158, 500, 1 580 ou 5 000 µg/plaque, avec ou sans activation	Négatifs
GÉNOTOXICITÉ : Impureté (% non précisé) **(KIH-2023-M-9-Na)**		
Mutation génique sur bactéries	Souches TA 98, TA 100, TA 1535 et TA 1537de *Salmonella typhimurium*; *E. Coli* WP2uvrA 50, 158, 500, 1 580 ou 5 000 µg/plaque, avec ou sans activation	Négatifs

ÉTUDES SPÉCIALES

ÉTUDE	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLE, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Étude alimentaire, 14 j **Non exigée suivant les lignes directrices** Dosage des acides biliaires dans le sérum	Souris B6C3F1 10 mâles **Doses :** 0 et 7 000 ppm (1 290 mg/kg/j)		↑ concentration sérique d'acides biliaires (115 %). Légère hypertrophie du cæcum (9/10 des sujets traités comparativement à 0/10 dans le groupe témoin.
Étude alimentaire mécaniste, 4, 13 et 52 semaines **Non exigée suivant les lignes directrices** Dosage des acides biliaires dans le sérum	Rats Fischer (F344) 5/sexe/groupe **Doses :** 0, 200, 7 000 ppm (équivalant à 0 et 12,3 ou 446,8 mg/kg/j pour les mâles et à 0, 200 ou 10 000 ppm, soit 0; 13,8 ou 724,2 mg/kg/j pour les femelles 5 rats /sexe/groupe ont été traités de		≥200 ppm ↓ consommation alimentaire (mâles). ↑ bilirubine totale, gamma-glutamyl-transpeptidase (GGT) (mâles). Rétablissement de tous les sujets. ↑ incidence de granulation hépatique, infiltration lymphocytaire, hypertrophie musculaire du canal cholédoque (femelles).

ÉTUDE	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLÉ, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
	manière semblable pendant 13 semaines, suivies d'une période de rétablissement de 4 ou 13 semaines		7 000/10 000 ppm ↓ poids corporel, ↑ leucine aminopeptidase, GGT et acides biliaires totaux (semaines 4 et 13), bilirubine totale (semaine 13), phosphatase alcaline et 5'-nucléotidase (semaines 13 et 52), ↑ récupération de la bilirubine totale chez tous les sujets. Après 52 semaines, ↑ incidence de lésions macroscopiques, dilatation du canal cholédoque, macrophages dans le foie, fibrose, prolifération dans le canal cholédoque, dilatation modérée et grave du canal cholédoque, légère fibrose, hyperplasie épithéliale et hypertrophie musculaire du canal cholédoque.
Étude alimentaire mécaniste, 52 semaines **Non exigée suivant les lignes directrices** Effets sur la vésicule biliaire de l'administration par voie alimentaire de bispyribac-sodium sur une longue période	Souris B6C3F1 12/sexe/groupe **Doses :** 0, 100 et 5 000 ppm (équivalant à 0, 15,3 ou 854,1 mg/kg/j pour les mâles et à 0, 19,6 ou 1 025,9 mg/kg/j pour les femelles		5 000 ppm Légère anisonucléose et présence restreinte de cellules géantes multinucléées dans le foie observées chez les mâles à la semaine 52. Aucun autre résultat microscopique relié au traitement.
Analyse spéciale des acides biliaires **Non exigée suivant les lignes directrices** Effets sur la vessie et le canal cholédoque de l'administration par voie alimentaire de bispyribac-sodium sur une longue période	Rats F344/DuCrj 5 mâles/dose **Doses :** 0 et 20 000 ppm (équivalant à 0 et 1 792 mg/kg/jour		20 000 ppm ↓ p.c. moyen, ↓ consommation alimentaire, ↑ incidence d'hypertrophie du cæcum (5/5 des animaux traités comparativement à 0/5 dans le groupe témoin). Un rat traité a présenté une hématurie. 1 animal traité sur les 5 présentait des taches rouge foncé sur la muqueuse de la vessie. ↑ acides biliaires totaux (ABT) et de leurs composantes. Altération du degré de conjugaison de plusieurs acides biliaires.

ÉTUDE	ESPÈCE, SOUCHE ET DOSES	DSENO et DMENO (mg/kg p.c./j)	ORGANE CIBLÉ, EFFETS SIGNIFICATIFS ET COMMENTAIRES
Mortalité provoquée par la substance : Étude à long terme (alimentaire, 104 semaines) sur les souris : 7 à 14 sujets morts ou moribonds à 5 000 ppm (728,9 mg/kg p.c./j chez les mâles). Toxicité sur le plan du développement chez les lapins : étude de détermination des doses : mort de 4 sujets sur 6 à 500 mg/kg p.c./j.			
Critères d'effets toxicologiques pour l'évaluation des risques professionnels L'étude de la toxicité cutanée à court et à moyen terme d'une durée de 21 j menée sur les rats, avec une DSENO de 1 000 mg/kg p.c./j, a été jugée la plus appropriée aux fins visées. On a appliqué un facteur de 100× pour tenir compte de la variation intraspécifique et interspécifique. La DSENO de 100 mg/kg p.c./j tirée de l'étude de la toxicité sur le plan du développement chez le lapin a été jugée appropriée pour traduire l'exposition à court terme par inhalation. La DSENO de 100 mg/kg p.c./j tirée de l'étude de 90 j sur les chiens a été jugée appropriée pour traduire l'exposition à moyen terme par inhalation. Un facteur de 100× (10× pour la variation interspécifique et 10× pour la variation intraspécifique) a été appliqué dans les 2 cas.			

Tableau 3.1.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Numéro de référence de l'ARLA
Environnement terrestre				
Transformation abiotique				
Hydrolyse	Bispyribac-sodium	Demi-vie à 25 °C pH 5 : 88 j pH 7 : stable pH 9 : stable	Voie de transformation négligeable	1285577
Phototransformation sur les sols	Bispyribac-sodium	Demi-vie : stable	Voie de transformation négligeable	1285579
Phototransformation dans l'air	Non précisée. Non volatil dans les conditions naturelles.			1285581

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Numéro de référence de l'ARLA
Biotransformation				
Biotransformation en sol aérobie	Bispyribac-sodium	Loam argileux de Californie (pH 6,1) **Modèle à deux compartiments** TD_{50} 18,6 j (marqueur sur le noyau benzène); 19,1 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) TD_{90} 78,3 j (marqueur sur le noyau benzène); 91,6 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) **$t_{1/2}$ approximative** ⅓ TD_{90} 23,6 j (marqueur sur le noyau benzène); 27,6 j (marqueur sur le noyau pyrimidine)	Légèrement persistant[a]	1285582
Biotransformation en sol anaérobie	Non précisée			s. o.
Mobilité				
Adsorption ou désorption dans le sol	Bispyribac-sodium	Sable (pH 6,5, 0,12 % CO) $K_{co\text{-}ads}$: 550 Loam argileux (pH 7,0, 1,61 % CO) $K_{co\text{-}ads}$: 146 Loam sableux (pH 5,4, 0,57 % CO): $K_{co\text{-}ads}$: 186 Loam limoneux (pH 7,0, 0,23 % CO) $K_{co\text{-}ads}$: 308	Modérément à fortement mobile[b]	1285592
Lessivage dans le sol	Non précisé			s. o.
Volatilisation	Non précisée			s. o.

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Numéro de référence de l'ARLA
Études sur le terrain				
Dissipation sur le terrain	Bispyribac-sodium	**Études inacceptables**		1286660 1286661 1286662 1286663 1286664 1286665
Lessivage sur le terrain	Non précisé			s. o.
Environnement aquatique				
Transformation abiotique				
Hydrolyse	Bispyribac-sodium	Demi-vie à 25 °C : pH 5 : 88 j pH 7 : stable pH 9 : stable	Voie de transformation négligeable	1285577
Phototransformation dans l'eau	Bispyribac-sodium	Demi-vie : stable	Voie de transformation négligeable	1285580
Biotransformation				
Biotransformation dans les systèmes aquatiques aérobies (eau-sol)	Bispyribac-sodium	Demi-vies dans l'ensemble du système **Loam limoneux de Louisiane (pH 7,3)** 45 j (marqueur sur le noyau benzène) 47 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) **Loam sableaux d'Arkansas (pH 6,1)** 102 j (marqueur sur le noyau benzène) 68 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) Comparativement aux quantités présentes dans l'ensemble du système, de 81 à 83 % du bispyribac-sodium radiomarqué se trouvait dans la phase aqueuse au j 0, et 75 à 78 % après 30 j (terme de l'étude).	Modérément persistant[c]	1285586

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Numéro de référence de l'ARLA
Biotransformation dans les systèmes aquatiques anaérobies (eau-sol)	Bispyribac-sodium	Demi-vies dans l'ensemble du système **Loam limoneux de Louisiane (pH 7,3)** 97,2 j (marqueur sur le noyau benzène) 81,8 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) **Loam sableux d'Arkansas (pH 6,1)** 133 j (marqueur sur le noyau benzène) 92,8 j (marqueur sur le noyau pyrimidine) Comparativement aux quantités présentes dans l'ensemble du système, de 82 à 83 % du bispyribac-sodium radiomarqué se trouvait dans la phase aqueuse au j 0, 79 à 84 % après 3 mois, et presque 100 % au bout de 12 mois (terme de l'étude).	Modérément persistant[c]	1285587 1285588 1285589
Partage				
Adsorption/ désorption dans les sédiments	Bispyribac-sodium	Sédiments de loam limoneux (pH 5,9, 0,69 % CO): $K_{co\text{-}ads}$: 308 (Résultats de l'étude sur l'adsorption et la désorption)	Mobilité modérée[b]	1285592

[a] Classification de Goring *et al.* (1975) fondée sur la demi-vie approximative pour la réaction de premier ordre.

[b] Classification de McCall *et al.* (1981).

[c] Classification de McEwen et Stephenson (1979).

s. o. = Sans objet.

Tableau 3.1.2 Identité des produits de transformation principaux et secondaires

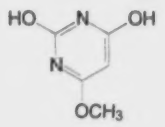
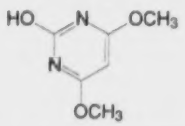
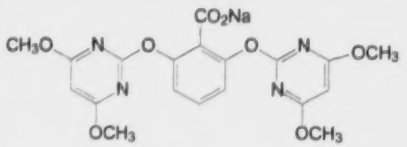
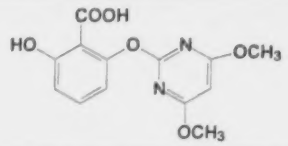
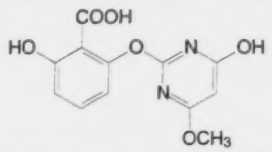
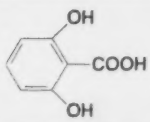
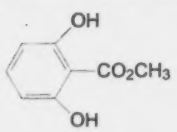
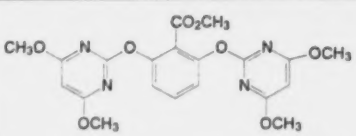
Appellation chimique	Code	Structure chimique
Principaux produits de transformation		
4,6-dihydroxy-6-méthoxypyrimidine	**MeBA**	
4,6-diméthoxy-2-hydroxypyrimidine	**Me_2BA**	
2-(4,6-diméthoxy pyrimidin-2-yl)oxy-6-(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)benzoate de sodium	**DesMe-2023**	
2-hydroxy-6-[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de sodium	**Bx-180**	
2-hydroxy-6-[(4-hydroxy-6-méthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate	**DesMe-180**	
Acide 2,6-dihydroxybenzoïque	**2,6-DBA**	
Produits de transformation secondaires		
2,6-dihydroxybenzoate de méthyle	**2,6-MDB**	
2,6-bis[(4,6-diméthoxypyrimidin-2-yl)oxy]benzoate de méthyle	**Ester de bispyribac-méthyle**	

Tableau 3.1.3 Génération des produits de transformation du bispyribac-sodium

Processus de génération	Substance à l'essai	Principaux produits de transformation	Produits de transformation secondaires
Milieu terrestre			
Phototransformation dans les sols	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau pyrimidine)	Aucun	Me_2BA, Bx-180, DesMe-2023, MeBA, DesMe-180, CO_2
Biotransformation dans les sols aérobies	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau benzène et le noyau pyrimidine)	CO_2, Me_2BA, 2,6-DBA, Bx-180	2,6-MDB, DesMe-2023, DesMe-180, MeBa, Ester de bispyribac-sodium
Milieu aquatique			
Hydrolyse	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau pyrimidine)	Me_2BA	Bx-180
Phototransformation dans l'eau	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau pyrimidine)	Aucun	Aucun
Biotransformation dans les systèmes aquatiques aérobies	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau benzène et le noyau pyrimidine)	DesMe-2023	Bx-180, MeBA, 2,6-DBA
Biotransformation dans les systèmes aquatiques anaérobies	Bispyribac-sodium (radiomarqué sur le noyau benzène et le noyau pyrimidine)	MéBA, 2,6-DBA, DesMe-180, DesMe-2023, Me_2BA, CO_2	Bx-180

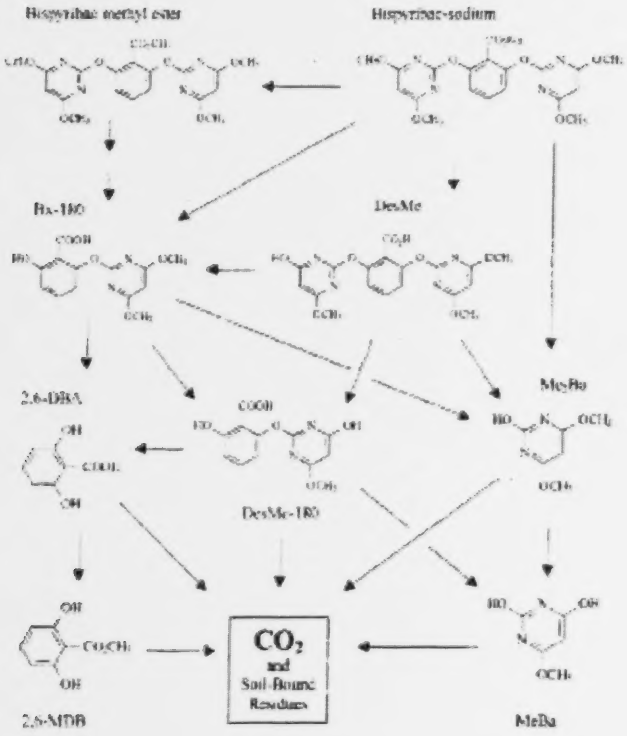


Figure 3.1.1 Mécanisme de transformation du bispyribac-sodium en sol aérobie

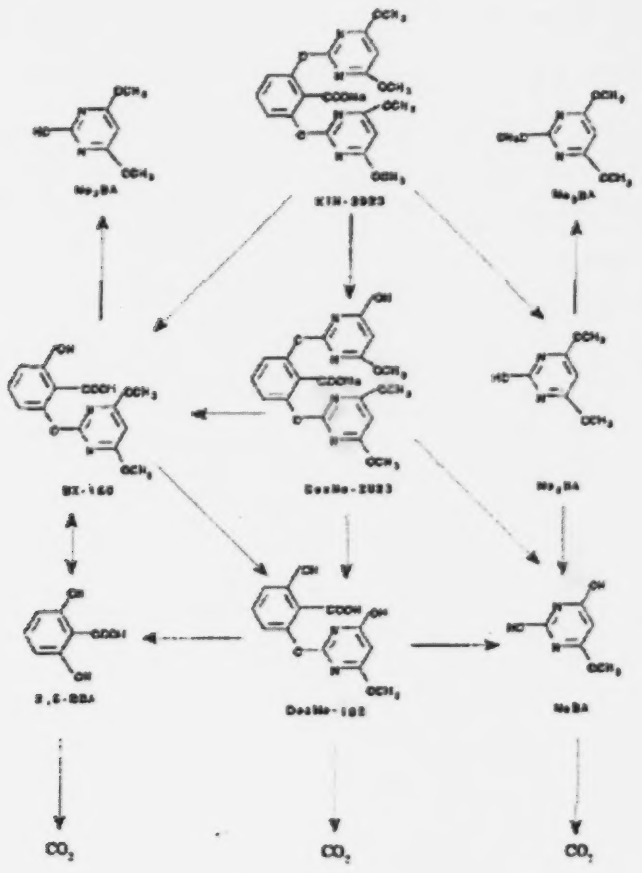


Figure 3.1.2 Mécanisme de transformation du bispyribac-sodium dans les systèmes eau-sol aérobies et anaérobies

Tableau 3.2 Toxicité pour les espèces non ciblées

Espèce	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Classification de la toxicité[a]	Numéro de référence de l'ARLA
Invertébrés terrestres					
Lombric	Aiguë, 14 j	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 1 000 mg m.a./kg CSEO : 1 000 mg m.a./kg	—	1285433 1285601
Abeille	Orale	Non précisée			s. o.
	Contact, 48 h	Bispyribac-sodium	DL_{50} > 25 µg m.a./abeille CSEO : 25 µg m.a./bee	Relativement non toxique	1285434 1285602
	Couvain/ ruche	Non précisée			s. o.
Arthropode prédateur	Contact	Non précisée			s. o.
Arthropode parasitoïde	Contact	Non précisée			s. o.
Oiseaux					
Colin de Virginie	Aiguë	Bispyribac-sodium	DL_{50} > 2 250 mg m.a./kg p.c. CSEO : 2 250 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	1285440 1285626
	Alimentaire	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 5 620 mg m.a./kg de nourriture CSEO : 5 620 mg m.a./kg de nourriture	Pratiquement non toxique	1285441 1285629
	Reproduction	Bispyribac-sodium	CSEO : 1 000 mg m.a./kg de nourriture CMEO > 1 000 mg m.a./kg de nourriture	—	1285443 1285632
Canard colvert	Aiguë	Non précisée			N/A
	Alimentaire	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 5 620 mg m.a./kg de nourriture CSEO : 5 620 mg m.a./kg de nourriture	Pratiquement non toxique	1285442 1285630
	Reproduction	Bispyribac-sodium	CSEO : 1 000 mg m.a./kg de nourriture CMEO > 1 000 mg m.a./kg de nourriture	—	1285444 1285633

Espèce	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Classification de la toxicité[a]	Numéro de référence de l'ARLA
Mammifères					
Rat	Aiguë	Bispyribac-sodium (pureté : 95,2 %)	DL_{50} (mâles) : 4 111 mg m.a./kg p.c. DL_{50} (femelles) : 2 635 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	1286701
		PC (Bispyribac-sodium 80WP)	DL_{50} (mâles) > 5 000 mg PC/kg p.c. DL_{50} (femelles) > 5 000 mg PC/kg p.c.	Pratiquement non toxique	1286701
	Alimentaire, 90 j	Bispyribac-sodium	DSENO : 1 000 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 71,9 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 79,9 mg m.a./kg p.c./j DMENO : 10 000 mg m.a./kg par voie alimentaire Mâles : 724,0 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 790,8 mg m.a./kg p.c./j Critères d'effets : réduction du p.c., consommation alimentaire, altérations hépatiques	—	1286701
	Reproduction (sur plusieurs générations)	Bispyribac-sodium	DSENO (parents) : 20 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 1,50 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 1,72 mg m.a./kg p.c./j DMENO (parents) : 1 000 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 75,7 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 86,3 mg m.a./kg p.c./j Critère d'effet : légère hyperplasie du canal cholédoque (non pertinent sur le plan environnemental) DSENO (petits) : 1 000 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 75,7 mg	—	1286701

Espèce	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Classification de la toxicité[a]	Numéro de référence de l'ARLA
			m.a./kg p.c./j Femelles : 86,3 mg m.a./kg p.c./j DMENO (petits) : 10 000 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 759,0 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 874,0 mg m.a./kg p.c./j Critère d'effet : réduction du p.c. DSENO (performance de reproduction) : 10 000 mg m.a./kg alimentaire Mâles : 759,0 mg m.a./kg p.c./j Femelles = 874,0 mg m.a./kg p.c./j DMENO (efficacité de la reproduction) : s. o. (aucun effet à la dose maximale d'essai)		
Souris	Aiguë	Bispyribac-sodium (pureté : 95,2 %)	DL_{50} (mâles) : 3 524 mg m.a./kg p.c. DL_{50} (femelles) : 3 524 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	1286701
	Alimentaire, 90 j	Bispyribac-sodium	DSENO : 350 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 68,6 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 79,0 mg m.a./kg p.c./j DMENO : 3 500 mg m.a./kg de nourriture Mâles : 699,1 mg m.a./kg p.c./j Femelles : 806,1 mg m.a./kg p.c./j Critères d'effets : légère tuméfaction et granulation hépatique (ne concernent pas le plan environnemental)	Pratiquement non toxique	1286701

Espèce	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Classification de la toxicité[a]	Numéro de référence de l'ARLA
Plantes vasculaires terrestres					
Plantes vasculaires	Levée des semis	PC (Bispyribac-sodium 80WP)	CE_{25} : 1,46 g m.a./ha CSEO (valeur de CE_{05}) : 0,45 g m.a./ha Espèce à feuilles étroites la plus vulnérable: oignon Critère d'effet : p.s. des plants CE_{25} : 2,13 g m.a./ha CSEO (valeur CE_{05}) : 0,45 g m.a./ha Espèce à feuilles larges la : chou Critère d'effet : p.s. des plants	—	1286708
	Vigueur végétative	PC (Bispyribac-sodium 80WP)	CE_{25} : 2,35 g m.a./ha CSEO : 0,73 g m.a./ha Espèce à feuilles étroites la plus vulnérable : oignon Critère d'effet : hauteur des plants CE_{25} : 1,12 g m.a./ha CSEO : 0,73 g m.a./ha Espèce à feuilles larges la plus vulnérable : chou Critère d'effet : hauteur des plants	—	1286709
Invertébrés d'eau douce					
Daphnia magna	Aiguë, 48 h	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 99,2 mg m.a./L CSEO : 99,2 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1285609
	Chronique, 21 j	Bispyribac-sodium	CE_{50} > 110 mg m.a./L CSEO : 110 mg m.a./L	—	1285610
Poissons d'eau douce					
Truite arc-en-ciel	Aiguë, 96 h	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 102 mg m.a./L CSEO : 102 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1285617
	Chronique	Non précisée			s. o.
Crapet arlequin	Aiguë, 96 h	Bispyribac-sodium	CL_{50} > 102 mg m.a./L CSEO : 102 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1285618
	Chronique	Non précisée			s. o.

Espèce	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Classification de la toxicité[a]	Numéro de référence de l'ARLA
Algues et plantes d'eau douce					
Algues d'eau douce	Aiguë, 96 h *P. subcapitata*	Bispyribac-sodium	CE_{50} : 0,25 mg m.a./L CE_{05} : 0,053 mg m.a./L CSEO : 0,031 mg m.a./L	—	1285639
	Aiguë, 96 h *A. flos-aquae*	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CE_{50} > 1,0 mg m.a./L CSEO : 1,0 mg m.a./L	—	1286705
	Aiguë, 96 h *N. pelliculosa*	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CE_{50} > 1,0 mg m.a./L CSEO : 1,0 mg m.a./L Critère d'effet : densité cellulaire	—	1286706
Plante vasculaire	Aiguë, 14 j *Lemna gibba*	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CE_{50} : 0,010 mg m.a./L CSEO : 0,0066 mg m.a./L Critère d'effet : densité des frondes CE_{50} : 0,0102 mg m.a./L CSEO : 0,0066 mg m.a./L Critère d'effet : biomasse	—	1286704
Invertébrés marins					
Crustacé	Aiguë, 96 h (mysidacé)	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CL_{50} > 130 mg m.a./L CSEO : 130 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1286691
	Chronique	Non précisée			s. o.
Mollusque	Aiguë, 96 h (formation de la coquille)	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CE_{50} > 110 mg m.a./L CSEO : 110 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1286690
	Chronique	Non précisée			s. o.
Poissons marins					
Poisson	Aiguë, 96 h (Méné tête-de- mouton)	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CL_{50} > 120 mg m.a./L CSEO : 120 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1286694
	Provocation par la salinité	Non précisée			s. o.
Algues marines					
Algue marine	Aiguë, 5 j *Skeletonema costatum*	PC (Bispyribac-sodium 80S)	CE_{50} > 1,1 mg m.a./L CSEO : 1,1 mg m.a./L	—	1286707

[a] Atkins *et al.* (1981) pour les abeilles, classification de l'EPA dans les autres cas, s'il y a lieu.

s. o. = Sans objet.

Tableau 3.3 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Critère d'effet	CPE	QR[a] (CPE/ critère d'effet)	Risque supérieur au NP?
Invertébrés terrestres					
Lombric	Aiguë	½ CL_{50} : > 500 mg m.a./kg p.s. de sol	0,084 mg m.a./kg p.s. de sol[b]	0,0002	Non
Abeille	Contact	DL_{50} > 25 µg m.a./abeille, équivalant à 28 kg m.a./ha[c]	205,92 g m.a./ha[d]	0,0074	Non
Oiseaux					
Colin de Virginie	Aiguë	DSEO : 2 250 mg m.a./kg p.c.	36,05 mg m.a./kg p.s. de nourriture[e], équivalant à 4,34 mg m.a./kg p.c.[f]	0,0019	Non
	Alimentaire	CSEO : 5 620 mg m.a./kg de nourriture	36,05 mg m.a./kg p.s. de nourriture[e]	0,0064	Non
	Reproduction	CSEO : 1 000 mg m.a./kg de nourriture	36,05 mg m.a./kg p.s. de nourriture	0,0361	Non
Canard colvert	Alimentaire	CSEO : 5 620 mg m.a./kg de nourriture	6,96 mg m.a./kg p.s. de nourriture[g]	0,0012	Non
	Reproduction	CSEO : 1 000 mg m.a./kg de nourriture	6,96 mg m.a./kg p.s. de nourriture	0,007	Non
Mammifères					
Rat	Aiguë	DL_{50} (mâles) : 4 111 mg m.a./kg p.c. DL_{50} (femelles) : 2 635 mg m.a./kg p.c.	103,89 mg m.a./kg p.s. d'aliments[h,i], équivalant à 4,84 mg m.a./kg p.c.[j]	0,0018	Non
	Alimentaire, 90 j	DSENO : 1 000 mg m.a./kg p.s. de nourriture	103,89 mg m.a./kg p.s. de nourriture[h,i]	0,104	Non
	Reproduction (sur plusieurs générations)	DSENO (petits) : 1 000 mg m.a./kg de nourriture	103,89 mg m.a./kg p.s. d'aliments	0,104	Non

Organisme	Exposition	Critère d'effet	CPE	QR[a] (CPE/ critère d'effet)	Risque supérieur au NP?
Souris	Aiguë	DL_{50} (mâles) : 3 524 mg m.a./kg p.c. DL_{50} (femelles) : 3 524 mg m.a./kg p.c.	103,26 mg m.a./kg p.s. de nourriture[h,k], équivalant à 19,31 mg m.a./kg p.c.[l]	0,0055	Non
	Alimentaire, 90 j	DSENO : 3 500 mg m.a./kg p.s. de nourriture (DMENO utilisée pour la $DSENO_{environnement}$ parce que les effets n'ont pas été jugés pertinents sur le plan environnemental)	103,26 mg m.a./kg p.s. de nourriture	0,03	Non
Plantes vasculaires terrestres					
Plante vasculaire	Levée des semis	Espèce à feuilles étroites CE_{25} : 1,46 g m.a./ha	189,5 g m.a./ha[m]	**130**	**Oui**
		Espèce à feuilles larges CE_{25} : 2,13 g m.a./ha	189,5 g m.a./ha	**89**	**Oui**
	Vigueur végétative	Espèce à feuilles étroites CE_{25} : 2,35 g m.a./ha	189,5 g m.a./ha	**81**	**Oui**
		Espèce à feuilles larges CE_{25} : 1,12 g m.a./ha	189,5 g m.a./ha	**169**	**Oui**
Espèces d'eau douce					
Daphnia magna	Aiguë	½ CL_{50} > 49,6 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L[n]	0,0006	Non
	Chronique	CSEO : 110 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0003	Non
Truite arc-en-ciel	Aiguë	1/10 CL_{50} > 10,2 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0031	Non
Crapet arlequin	Aiguë	1/10 CL_{50} > 10,2 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0031	Non
Amphibien	Aiguë	1/10 CL_{50} > 10,2 mg m.a./L	0,173 mg m.a./L[p]	0,017	Non
Algues d'eau douce	Aiguë, 96 h *P. subcapitata*	½ CE_{50} : 0,125 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,256	Non
	Aiguë, 120 h *A. flos-aquae*	½ CE_{50} > 0,5 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,058	Non
	Aiguë, 120 h *N. pelliculosa*	½ CE_{50} > 0,5 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,058	Non

Organisme	Exposition	Critère d'effet	CPE	QR[a] (CPE/ critère d'effet)	Risque supérieur au NP?
Plante vasculaire	Aiguë, 14 j *Lemna gibba*	½ CE_{50} : 0,005 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	**6,4**	**Oui**
Espèces marines					
Crustacé	Aiguë (mysidacé)	½ CL_{50} > 65 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0005	Non
Mollusque	Aiguë (huître)	½ CE_{50} > 55 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0006	Non
Poisson	Aiguë (méné tête-de-mouton	1/10 CL_{50} > 12,0 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,0027	Non
Algue marine	Aiguë *S. costatum*	½ CE_{50} > 0,55 mg m.a./L	0,032 mg m.a./L	0,058	Non

[a] QR = exposition/toxicité. Les valeurs du QR figurant en gras indiquent que celui-ci est supérieur au NP de 1 fixé par l'ARLA.

[b] La CPE (pour la pulvérisation directe) est calculée à partir d'une demi-vie de 27,6 j (tirée de l'étude dans les sols aérobies) et d'une dose cumulative maximale de 189,50 g m.a./ha par année, en présumant que le produit est distribué uniformément dans un tranche de 0 à 15 cm de profondeur dans le sol et que la densité apparente est de 1,5 g/cm^3.

[c] La DL_{50} (µg/abeille) est convertie en dose d'application (kg/ha) par la multiplication du nombre de µg/abeille par 1,12.

[d] La CPE pour les abeilles est la dose cumulative sur les végétaux traités à quatre reprises, à intervalles de 14 j, avec une demi-vie de 35 j pour la dissipation foliaire.

[e] Les oiseaux seraient exposés à une dose cumulative maximale de 205,92 g m.a./ha selon la demi-vie de 35 j pour la dissipation foliaire. On présume que l'alimentation du colin de Virginie se compose à 30 % de petits insectes, à 15 % de cultures fourragères et à 55 % de grain.

[f] La CPE (mg m.a./kg de nourriture) est convertie en CPE (mg m.a./kg p.c.) en utilisant la consommation alimentaire (CA) et le p.c. d'un sujet tirés des données enregistres dans le groupe témoin. CA = 0,0244 kg nourriture/sujet/j; p.c. d'un sujet = 0,2026 kg p.c./sujet.; CPE (mg m.a./kg p.c.) = CPE (mg m.a./kg de nourriture) × CA ÷ p.c. d'un sujet.

[g] On présume que l'alimentation du canard colvert se compose à 30 % de gros insectes et à 70 % de grain.

[h] Les mammifères seraient exposés à une dose cumulative maximale de 205,92 g m.a./ha selon la demi-vie de 35 j pour la dissipation foliaire.

[i] On présume que l'alimentation du rat se compose à 70 % d'herbes courtes, à 20 % de grain et de graines et à 10 % de gros insectes.

[j] La CPE (mg m.a./kg de nourriture) est convertie en CPE (mg m.a./kg p.c.) en utilisant la CA et le p.c. d'un sujet tirés des données enregistres dans le groupe témoin. CA = 0,015 kg nourriture/sujet/j; p.c. d'un sujet = 0,322 kg p.c./sujet.; CPE (mg m.a./kg p.c.) = CPE (mg m.a./kg de nourriture) × CA ÷ p.c. d'un sujet.

[k] On présume que l'alimentation de la souris se compose à 25 % d'herbes courtes, à 50 % de grain et de graines et à 25 % de feuillage.

[l] La CPE (mg m.a./kg d'aliments) est convertie en CPE (mg m.a./kg p.c.) en utilisant la CA et le p.c.i. provenant des données du groupe témoin de l'étude. CA = 0,006 kg/ind./jour; p.c.i. = 0,032 kg p.c./ind.; PCE (mg m.a./kg p.c.) = CPE (mg m.a./kg d'aliments)× CA ÷ p.c.i.

[m] La CPE est calculée à partir d'une demi-vie dans le sol de 27,6 j selon l'étude en laboratoire dans un sol aérobie.

[n] La CPE pour les organismes aquatiques (à l'exception des amphibiens) est fondée sur 4 applications à intervalles de 14 j, une demi-vie dans les systèmes eau-sédiments aérobies de 102 j (système entier) et une profondeur d'eau de 80 cm.

[o] On a utilisé le critère d'effet associé au poisson le plus vulnérable.

[p] La CPE est calculée selon une profondeur d'eau de 15 cm, représentative du niveau saisonnier des plans d'eau où se reproduisent les amphibiens.

Tableau 3.4 Évaluation approfondie des risques pour les espèces non ciblées

Organisme	Substance à l'essai	Exposition	Critère d'effet	CPE	QR[a]	Risque supérieur au NP?
Plantes terrestres						
Plante vasculaire	Bispyribac-sodium 80WP	Levée des semis	Espèce à feuilles étroites CE_{25} : 1,46 g m.a./ha	11,37 g m.a./ha[b]	**7,79**	**Oui**
			Espèce à feuilles larges CE_{25} : 2,13 g m.a./ha	11,37 g m.a./ha	**5,34**	**Oui**
	Bispyribac-sodium 80WP	Vigueur végétative	Espèce à feuilles étroites CE_{25} : 2,35 g m.a./ha	11,37 g m.a./ha	**4,84**	**Oui**
			Espèce à feuilles larges CE_{25} : 1,12 g m.a./ha	11,37 g m.a./ha	**10,15**	**Oui**
Plantes aquatiques						
Plante vasculaire	Bispyribac-sodium 80WP	Aiguë, 14 j (*Lemna gibba*)	½ CE_{50} : 0,005 mg m.a./L	0,0018 mg m.a./L[c]	0,36	Non

[a] QR = exposition/toxicité. Les valeurs du QR figurant en gras indiquent que celui-ci est supérieur au NP de 1 fixé par l'ARLA.

[b] La CPE de l'analyse approfondie équivaut à 6 % de la dose d'application cumulative de 189,5 g de m.a./ha, qui est fondée sur 4 applications de 74,4 g m.a./ha à intervalles de 14 j et sur une demi-vie dans les sols de 27,6 j.

[c] La CPE de l'analyse approfondie est fondée sur la CPE sur 96 h la plus élevée tirée du modèle d'écoscénario aquatique de niveau 1 (données de modélisation de Winnipeg, au Manitoba), soit 1,8 µg m.a./L.

Tableau 4 Allégations approuvées et rejetées au sujet des utilisations (étiquette), parmi celles proposées par le demandeur

Allégations sur l'étiquette proposée par le demandeur	Allégations approuvées	Allégations rejetées et commentaires
Lutte contre le pâturin annuel	Réduction de la présence de pâturin annuel	Efficacité variable de la lutte contre le pâturin annuel
Lutte contre le pissenlit, le trèfle blanc et le plantain, et répression de la digitaire	Aucune	Données insuffisantes
Application sur plusieurs espèces de fétuque	Application sur la fétuque élevée	Données insuffisantes quant aux autres espèces de fétuque
Aucune application de l'herbicide en poudre soluble Velocity 30 j après le sursemis	Aucune application de l'herbicide en poudre soluble Velocity 60 j après le sursemis de ray-grass vivace, de pâturin des prés et de fétuque élevée, et 30 j après le sursemis d'agrostide stolonifère	Aucune donnée à l'appui de l'application du produit 30 j après le sursemis de ray-grass vivace, de pâturin des prés et de fétuque élevée.

Références

A. LISTE DES ÉTUDES ET DES DONNÉES PRÉSENTÉES PAR LE DEMANDEUR

1.0 Chimie

1285451 2006, Product Chemistry DACO 2.1 to 2.9 for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO2.1to2.9-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 2.1,2.2,2.3,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9

1285452 2006, Product Chemistry DACO 2.1 to 2.9 for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO2.1to2.9-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 2.1,2.2,2.3,2.3.1,2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9

1285453 1998, Bispyribac-Sodium Technical Product Chemistry Group A, FR-1-1371A, MRID: 44889101, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4

1285454 1998, Bispyribac-Sodium Technical Product Chemistry Group A, FR-1-1371A, MRID: 44889101, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4

1285455 1998, Bispyribac-Sodium Product Chemistry Group A, GS-1-137, MRID: 44889102, DACO: 2.12.1,2.13.1,2.13.2,2.13.3

1285456 1998, Bispyribac-Sodium Product Chemistry Group A, GS-1-137, MRID: 44889102, DACO: 2.12.1,2.13.1,2.13.2,2.13.3

1285457 2006, Impurities of Toxicological Concern for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO2.13.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 2.13.4

1285458 1998, Determination of Color, Physical State, and pH of KIH-2023 TGAI, 97-12-7186, MRID: 44889103, DACO: 2.14.1,2.14.2

1285459 1998, Determination of the Physical and Chemical Properties of Bispyribac-Sodium PAI (UV/Visible Adsorption, Dissociation Constant and Octanol/Water Partition Coefficient), 97-008, MRID: 44929901, DACO: 2.14.10,2.14.12

1285460 1992, Octanol/Water Partition Coefficient Determination of KIH-2023, HWI 6001-724, MRID: 44889109, DACO: 2.14.11

1285462 1998, Determination of Stability of Bispyribac-Sodium TGAI, 98-2-7234, MRID: 44929902, DACO: 2.14.13

1285463 2000, Storage Stability and Corrosion Characteristics of KIH-2023 TGAI, GS-2-155, MRID: N/A, DACO: 2.14.14

1285464 1998, Series 63 Product Chemistry Determinations of KIH-2023 Technical Grade and Pure Active Ingredient (Odor, Melting Point, Density, Water Solubility, Solubility in Organic Solvents, and Vapor Pressure), HWI 6276-125, MRID: 44889104, DACO: 2.14.3,2.14.4

1285465 2006, Waiver for the Requirement of the Boiling Point of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO2.14.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 2.14.5

1285466 1992, Water Solubility Determination of KIH-2023, HWI 6001-726, MRID: 44889106, DACO: 2.14.7

1285467 1992, Bispyribac-Sodium-Determination of Solvent Solubility in Seven Organic Solvents, 98-5-7340, MRID: 44889105, DACO: 2.14.8

1285468 1992, Vapor Pressure Determination of KIH-2023, HWI 6001-723, MRID: 44889107, DACO: 2.14.9

1285469 2006, Submission of Samples of Analytical Standards and Residues of Concern of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO2.15-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 2.15

1285470 1999, Oxidation/Reduction: Chemical Incompatibility Study of Bispyribac-Sodium TGAI, V-11941F, MRID: 44889110, DACO: 2.16

1285471 1998, Bispyribac-sodium (V-10029) - Thermal and Impact Explodability, 4292-98-0145-AS-001, MRID: 44889111, DACO: 2.16

1286632 2006, Product Identification for DACO 3.1.1 to 3.1.4 for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.1.1to3.1.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.1.1,3.1.2,3.1.3,3.1.4

1286633 2006, Product Identification for DACO 3.1.1 to 3.1.4 for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.1.1to3.1.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.1.1,3.1.2,3.1.3,3.1.4

1286634 1998, U.S. EPA Product Properties Test Guidelines - Group A and Group B of Regiment, V-11941B, MRID: 44889003, DACO: 3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1,3.4.2

1286635 1998, U.S. EPA Product Properties Test Guidelines - Group A and Group B of Regiment, V-11941B, MRID: 44889003, DACO: 3.2.1,3.2.2,3.2.3,3.3.1,3.4.1,3.4.2

1286636 2006, Chemical and Physical Properties for DACO 3.5.1, 3.5.3, 3.5.4 and 3.5.5 for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.5.1,3.5.3,3.5.4,3.5.5

1286637 1999, Shelf Life Storage Stability of Regiment, V-98-11941D, MRID: N/A, DACO: 3.5.10

1286638 2006, Waiver for the requirement of a Flammability Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.5.11-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.5.11

1286639 1999, Corrosion Characteristics of Regiment, V-98-11941C, MRID: N/A, DACO: 3.5.14

1286640 1998, Physical and Chemical Properties of REGIMENT, V-98-11941B, MRID: 44889004, DACO: 3.5.12,3.5.13,3.5.15,3.5.2,3.5.6,3.5.7,3.5.8

1286641 2006, Waiver for the Requirement of a Viscosity Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.5.9-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.5.9

1286642 2006, Submission of Sample(s) of Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO3.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 3.6

1285560 2000, Supplement 1 to MRID #44889233 Liquid Chromatographic Method for Determination of Me2BA in Arkansas Soil, 39471, MRID: 45243502, DACO: 8.2.2.1

1285561 1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35S for the Determination of V-10029 in Soil, 120.004, MRID: 44889242, DACO: 8.2.2.1

1285562 1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35-SM-1 for the Determination of Two Metabolites: MeBA and DesMe-2023 in Soil, 120.003, MRID: 44889240, DACO: 8.2.2.1

1285563 1999, Independent Laboratory Validation of ABC Residue Method, "Liquid Chromatograph Method for the Determination of Me2BA in Arkansas Soil," in Soil, 120.005, MRID: 44889238, DACO: 8.2.2.1

1285564 2000, Supplement 4 to MRID #44889232 Determination of MeBA and DesMe-2023 in Soil, RM-35SM-1, RM-35SM-1, MRID: 45243506, DACO: 8.2.2.1

1285566 2000, Supplement 1 to MRID #44889232 Determination of V-10029 in Soil and Soil Sediment, RM-35S, RM-35S, MRID: 45243501, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2

1285567 2006, Summary of Analytical Methodology for Soil, Sediment, and Water for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3

1285568 1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35-WM for the Determination of Two Metabolites: MeBA and DesMe-2023 in Water, 120.006, MRID: 44889241, DACO: 8.2.2.3

1285569 1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35W for the Determination of V-10029 in Water, 120.007, MRID: 44889243, DACO: 8.2.2.3.

1285570 1999, Independent Laboratory Validation of ABC Residue Method, "Liquid Chromatographic Method for the Determination of Me2BA in Water", 120.008, MRID: 44889239, DACO: 8.2.2.3

1285571 2000, Supplement 2 to MRID #44889232 Determination of MeBA and DesMe-2023 in Water, RM-35WM, RM-35WM, MRID: 45243504, DACO: 8.2.2.3

1285572 2000, Supplement 2 to MRID #44889233 Liquid Chromatographic Method for Determination of Me2BA in Water, 39471, MRID: 45243504, DACO: 8.2.2.3

1285573 2000, Supplement 3 to MRID #44889232 Determination of V-10029 in Water, RM-35W, RM-35WM, MRID: 45243505, DACO: 8.2.2.3

1285574 2006, Waiver for the Requirement of Analytical Methodology for Biota for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO8.2.2.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.2.4

1285575 1999, Magnitude of the Residue of Bispyribac-sodium on Rice, VP-11470, MRID: 44889250, DACO: 8.2.2.4

2.0 Effets sur la santé humaine et animale

1285404 2001, Data Evaluation Record Bispyribac-Sodium, Study Type: 82.2, Repeated Dose Dermal - Rat, CHV 2481-110, MRID: N/A, DACO: 12.5.4

1285413 2001, Data Evaluation Record Bispyribac-Sodium, Study Type: 83-3b; Developmental Toxicity in Rabbits, Work Assignment No. 3-01-106G (MRIDs 44889201 and 44889136), 253-B, MRID: N/A, DACO: 12.5.4

1285473 1990, KIH-2023 Technical: Acute Oral Toxicity Study in Mice, 1779, MRID: 44889126, DACO: 4.2.1

1285474 1990, KIH-2023 Technical: Acute Oral Toxicity Study in Rats, 1777, MRID: 44889127, DACO: 4.2.1

1285475 1995, KIH-2023-M-9-Na: Acute Oral Toxicity Study in the Rat, 94/KCI159/1253, MRID: 44889125, DACO: 4.2.1

1285476 1995, KIH-2023-M-8-Na: Acute Oral Toxicity Study in the Rat, 94/KCI157/1187, MRID: 44889124, DACO: 4.2.1

1285477 1995, KIH-2023-I-2: Acute Oral Toxicity (Limit Test) in the Rat, 131/341, MRID: 44889123, DACO: 4.2.1

1285478 1992, KIH-2023-I-1: Acute Oral Toxicity Test in the Rat, 131/200, MRID: 44929909, DACO: 4.2.1

1285479 1995, KIH-2023-I-4: Acute Oral Toxicity (Limit Test) in the Rat, 131/343, MRID: 44929910, DACO: 4.2.1

1285480 1999, Bispyribac-Sodium: Acute Oral Toxicity Study in Rats, 99-1980, MRID: 44889122, DACO: 4.2.1

1285481 1990, KIH-2023 Technical: Acute Dermal Toxicity Study in Rats, 1778, MRID: 44889129, DACO: 4.2.2

1285482 1991, Acute Dermal Toxicity to the Rabbit of KIH-2023, 915D/KCI 47/AC, MRID: 44889128, DACO: 4.2.2

1285483 1997, KIH-2023: Acute Inhalation Toxicity Study in Rats 4-Hour Exposure, KCI 46/91560, MRID: 44889130, DACO: 4.2.3

1285484 2001, KIH-2023: Acute Inhalation Toxicity Study in Rats 4-Hour Exposure, KCI 46/91560, MRID: N/A, DACO: 4.2.3

1285485 1990, KIH-2023: Acute Eye Irritation Test in the Rabbit (Eye Washing Study), 90/KCI115B/1036, MRID: 44929912, DACO: 4.2.4

1285486 1990, KIH-2023: Acute Eye Irritation Test in the Rabbit, 90/KCI115/1036, MRID: 44929912, DACO: 4.2.4

1285487 1990, KIH-2023: Acute Dermal Irritation/Corrosion Test in the Rabbit, 90/KCI114/0750, MRID: 44929913, DACO: 4.2.5

1285488 1990, KIH-2023: Delayed Contact Hypersensitivity Study in Guinea-Pigs, 90/KCI116/0999, MRID: 44929914, DACO: 4.2.6

1285489 1991, KIH-2023 Technical: A Four Week Dietary Range-Finding Study in Rats, 1694, MRID: 44929915, DACO: 4.3.1

1285490 1991, KIH-2023 Technical: Subchronic Toxicity Study in Rats, 1943, MRID: 44929916, DACO: 4.3.1

1285491 1991, KIH-2023 Technical: Three Month Feeding Toxicity Study in Mice, 1929, MRID: 44929917, DACO: 4.3.1

1285492 1991, A Four Week Range-Finding Oral Toxicity Study in Beagle Dogs with KIH-2023 Technical, 1918, MRID: 44889131, DACO: 4.3.1,4.3.2

1285494 1991, Three-day Preliminary Oral Toxicity Study in Beagle Dogs Treated with KIH-2023, 1978, MRID: 44929918, DACO: 4.3.2

1285495 1992, A Thirteen Week Oral Toxicity Study in Beagle Dogs with KIH-2023 Technical, 2105, MRID: 44889132, DACO: 4.3.2

1285496 1998, KIH-2023 Technical: Fifty-Two Week Oral Toxicity Study in Beagle Dogs, 2618, MRID: 44889134, DACO: 4.3.2

1285497 1996, 21-Day Dermal Toxicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, CHV 2481-110, MRID: 44889133, DACO: 4.3.5

1285498 2006, Waiver for the Requirement of a Short-Term Inhalation (90-day) Study for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO4.3.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.3.6

1285499 Cross Reference for the Requirement of a Chronic (Rodent) Long-term Toxicology Study for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO4.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.4.1

1285500 Cross Reference for the Requirement of an Oncogenicity (Rodent species 1) Long-term Toxicology Study for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO4.4.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.4.2

1285501 1991, KIH-2023: A Four Week Dietary Range-Finding Study in Mice, 1693, MRID: 44929919, DACO: 4.4.3

1285502 1995, Oncogenicity Study in Mice with KIH-2023 Technical, 3126, MRID: 44929920, DACO: 4.4.3

1285503 1995, Oncogenicity Study in Mice with KIH-2023 Technical, 3126, MRID: 44929920, DACO: 4.4.3

1285505 1995, Oncogenicity Study in Mice with KIH-2023 Technical, 3126, MRID: 44929920, DACO: 4.4.3

1285506 1995, Oncogenicity Study in Mice with KIH-2023 Technical, 3126, MRID: 44929920, DACO: 4.4.3

1285508 1995, Oncogenicity Study in Mice with KIH-2023 Technical, 3126, MRID: 44929920, DACO: 4.4.3

1285510 1995, Determination of Bile Acids in Serum after Two-Week Consecutive Oral Administration of KIH-2023 by Feed-admixture to Male Mice, PPI99411, MRID: 44929929, DACO: 4.4.3

1285511 1994, Mechanistic Study for the Effects on Urinary Bladder and Ductus Choledochus in Prolonged Dietary Administration of KIH-2023 Technical in Mice, 2629, MRID: 44929930, DACO: 4.4.3

1285512 1994, Mechanistic Study for the Effects on Urinary Bladder and Ductus Choledochus in Prolonged Dietary Administration of KIH-2023 Technical in Rats, 2630, MRID: 44979002, DACO: 4.4.4

1285513 1995, Determination of Bile Acids in Serum after Two-Week Consecutive Oral Administration of KIH-2023 by Feed-admixture to Male Rats, PPL99412, MRID: 44979001, DACO: 4.4.4

1285514 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285515 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285517 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285518 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285521 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285522 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285523 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285528 1995, Chronic Feeding and Oncogenicity Study in Rats with KIH-2023 Technical, 3127, MRID: 44929924, DACO: 4.4.4

1285529 1992, Reproduction Range-Finding Study in Mated Rats with KIH-2023, 442-040, MRID: 44929922, DACO: 4.5.1

1285530 1994, Two Generation Reproduction/Fertility Study in Rats with KIH-2023, 442-041, MRID: 44929923, DACO: 4.5.1

1285531 1994, Two Generation Reproduction/Fertility Study in Rats with KIH-2023, 442-041, MRID: 44929923, DACO: 4.5.1

1285532 1994, Two Generation Reproduction/Fertility Study in Rats with KIH-2023, 442-041, MRID: 44929923, DACO: 4.5.1

1285533 2006, Waiver for the Conditional Requirement of Neurotoxicity Studies for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO4.5.10-4.5.14-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.5.10,4.5.11,4.5.12,4.5.13,4.5.14

1285534 1998, Range-Finding Teratology Study in Rats with KIH-2023, 442-036, MRID: 44889135, DACO: 4.5.2

1285535 1991, Teratology Study in Rats with KIH-2023, 442-038, MRID: 44929921, DACO: 4.5.2

1285536 1990, KIH-2023: Preliminary Teratology Study in the Rabbit, 253-A, MRID: 44889138, DACO: 4.5.3

1285537 1992, KIH-2023: Teratology Study in Rabbits, 253-B, MRID: 44889201, DACO: 4.5.3

1285538 1995, KIH-2023-M-8-Na: Assessment of mutagenic potential in amino-acid auxotrophs of Salmonella typhimurium and Escherichia coli (the Ames test), 95/KCI158/0005, MRID: 44889205, DACO: 4.5.4

1285539 1995, KIH-2023-M-9-Na: Assessment of mutagenic potential in amino-acid auxotrophs of Salmonella typhimurium and Escherichia coli (the Ames test), 95/KCI160/0006, MRID: 44889206, DACO: 4.5.4

1285540 1992, KIH-2023-I-1: Six Strain Reverse Mutation Assay "Ames Test" Using Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli, 131/201R, MRID: 44929926, DACO: 4.5.4

1285541 1995, KIH-2023-I-2: Reverse Mutation Assay "Ames Test" Using Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli, 131/342, MRID: 44929927, DACO: 4.5.4

1285542 1995, KIH-2023-I-4: Reverse Mutation Assay "Ames Test" Using Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli, 131/344, MRID: 44929928, DACO: 4.5.4

1285543 1990, Mutagenicity Test on KIH-2023: In the Salmonella-Escherichia Coli/Mammalian-Microsome Reverse Mutation Assay, 12130-0-409R, MRID: 44889210, DACO: 4.5.4

1285544 2003, VP-26032: In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test (L5178Y/TK Mouse Lymphoma Assay) with Bispyribac-sodium Technical, AA73FY.702.BTL, MRID: N/A, DACO: 4.5.5

1285545 1990, Mutagenicity Test on KIH-2023: In an IN VITRO Cytogenetic Assay Measuring Chromosomal Aberration Frequencies in Chinese Hamster Ovary (CHO) Cells with Multiple Harvests, 12130-0-437J, MRID: 44889208, DACO: 4.5.5

1285546 Cross Reference for the Requirement of a Genotoxicity: In vitro Mammalian Clastogenicity Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO4.5.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.5.6

1285547 1991, Dose Rangefinding Study for In Vivo Murine Micronucleus Assay on KIH-2023, 14337-0-459PO, MRID: 44889202, DACO: 4.5.7

1285548 1991, Mutagenicity Test on KIH-2023: IN VIVO Micronucleus Assay, 14337-0-455PO, MRID: 44889211, DACO: 4.5.7

1285549 1997, KIH-2023: Bacterial DNA Repair Assay, KCI 65/941552, MRID: 44929925, DACO: 4.5.8

1285550 1990, Mutagenicity Test on KIH-2023: In the IN VITRO Rat Primary Hepatocyte Unscheduled DNA Synthesis Assay With A Confirmatory Assay, 12130-0-447R, MRID: 44889209, DACO: 4.5.8

1285552 1991, Preliminary Study on the Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion of [14C] KIH-2023 in Rats, SRI-BIO-90-573, MRID: 44889213, DACO: 4.5.9

1285553 1992, Preliminary Study on the Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion of [14C] KIH-2023 in Rats (Addendum 1 to Final Report SRI-BIO-90-573), SRI-BIO-91-747, MRID: 44889214, DACO: 4.5.9

1285554 1994, Study on the Biliary Excretion of [14C] (Py) KIH-2023 in Rats, SRI-BIO-02-049, MRID: 44889215, DACO: 4.5.9

1285555 1993, Study on the Metabolism of [14C] KIH-2023 in Rats, SRI-BIO-93-270, MRID: 44889216, DACO: 4.5.9

1285556 1992, Study on the Absorption, Metabolism and Biliary Excretion of [14C] (Py) KIH-2023 in Mice, 7234-II, MRID: N/A, DACO: 4.5.9

1286644 1999, Regiment 80S: Acute Oral Toxicity Study in Rats, 99-1981, MRID: 44889005, DACO: 4.6.1

1286645 2006, Waiver for the Requirement of Acute Dermal, Acute Inhalation, Eye Irritation, Primary Dermal Irritation and Dermal Sensitization Toxicology Studies for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO4.6.2to4.6.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.6.2,4.6.3,4.6.

1286646 2006, Waiver for the Requirement of Short-Term Toxicology Studies for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO4.7.1to4.7.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 4.7.1,4.7.2,4.7.3,4.7.4,4.7.5,4.7.6

1303135 DACO 5.2. USE DESCRIPTION AND SCENARIO. Use Description and Scenario (mixer/loader/applicator and post application) for Velocity SP Herbicide for Turf Uses. Study Completion date17-JUL-06. Lab Project Identification: 2006ENG-VEL-DACO5.2-ENG-REPO-1.

3.0 Effets sur l'environnement

1285439 2001, Memorandum: Bioaccumulation in Fish Waver Request for Bispyribac-sodium, BP-21397, MRID: N/A, DACO: 12.5.9

1285446 2006, Comprehensive Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide for Turfgrass Uses, 2006ENG-VEL-DACO12.7-ENG-REPO1, MRID: N/A, DACO: 12.7

1285447 1999, Regiment (TM) Herbicide - Reduced Risk Petition for Use on Rice, REG-RED1, MRID: 44889002, DACO: 12.7

1285448 2003, Bispyribac-sodium (Velocity Herbicide): Reduced Risk Petition for Use on Golf Course and Sod Farm Turfgrass, VEL-RR01, MRID: 46023401, DACO: 12.7

1285449 2003, Velocity Herbicide (Bispyribac-sodium) - Ecological Risk Assessment for Turfgrass Uses, VEL-03-01, MRID: N/A, DACO: 12.7

1285450 1999, Bispyribac sodium -- Summary of Data and Tolerance Petition Supporting Use on Rice and Registration of Regiment Rice Herbicide, 10029-TOL1, MRID: N/A, DACO: 12.7

1285558	2006, Environmental Chemistry and Fate Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.1
1285559	2006, Summary of Physiochemical Properties of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.1
1285560	2000, Supplement 1 to MRID #44889233 Liquid Chromatographic Method for Determination of Me2BA in Arkansas Soil, 39471, MRID: 45243502, DACO: 8.2.2.1
1285561	1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35S for the Determination of V-10029 in Soil, 120.004, MRID: 44889242, DACO: 8.2.2.1
1285562	1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35-SM-1 for the Determination of Two Metabolites: MeBA and DesMe-2023 in Soil, 120.003, MRID: 44889240, DACO: 8.2.2.1
1285563	1999, Independent Laboratory Validation of ABC Residue Method, "Liquid Chromatograph Method for the Determination of Me2BA in Arkansas Soil," in Soil, 120.005, MRID: 44889238, DACO: 8.2.2.1
1285564	2000, Supplement 4 to MRID #44889232 Determination of MeBA and DesMe-2023 in Soil, RM-35SM-1, RM-35SM-1, MRID: 45243506, DACO: 8.2.2.1
1285566	2000, Supplement 1 to MRID #44889232 Determination of V-10029 in Soil and Soil Sediment, RM-35S, RM-35S, MRID: 45243501, DACO: 8.2.2.1, 8.2.2.2
1285567	2006, Summary of Analytical Methodology for Soil, Sediment, and Water for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO 8.2.2.1, 8.2.2.2, 8.2.2.3 -ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.2.1, 8.2.2.2, 8.2.2.3
1285568	1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35-WM for the Determination of Two Metabolites: MeBA and DesMe-2023 in Water, 120.006, MRID: 44889241, DACO: 8.2.2.3
1285569	1999, Independent Laboratory Validation of Valent Residue Method RM-35W for the Determination of V-10029 in Water, 120.007, MRID: 44889243, DACO: 8.2.2.3

1285570	1999, Independent Laboratory Validation of ABC Residue Method, "Liquid Chromatographic Method for the Determination of Me2BA in Water", 120.008, MRID: 44889239, DACO: 8.2.2.3
1285571	2000, Supplement 2 to MRID #44889232 Determination of MeBA and DesMe-2023 in Water, RM-35WM, RM-35WM, MRID: 45243504, DACO: 8.2.2.3
1285572	2000, Supplement 2 to MRID #44889233 Liquid Chromatographic Method for Determination of Me2BA in Water, 39471, MRID: 45243504, DACO: 8.2.2.3
1285573	2000, Supplement 3 to MRID #44889232 Determination of V-10029 in Water, RM-35W, RM-35WM, MRID: 45243505, DACO: 8.2.2.3
1285574	2006, Waiver for the Requirement of Analytical Methodology for Biota for Bispyribac-sodium for Turfgrass Uses, 2006ENG-V11941-DACO8.2.2.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.2.4
1285575	1999, Magnitude of the Residue of Bispyribac-sodium on Rice, VP-11470, MRID: 44889250, DACO: 8.2.2.4
1285576	2006, Laboratory Transformation Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.2.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.3.1
1285577	1998, Hydrolysis of KIH-2023 as a Function of pH at 25C, 39267, MRID: 44889226, DACO: 8.2.3.2
1285579	1999, Photolysis of [14C] Bispyribac-sodium on Soil, RPT00461, MRID: 44889228, DACO: 8.2.3.3.1
1285580	1998, Determination of the Aqueous Photolysis Rate of KIH-2023, 39268, MRID: 44889227, DACO: 8.2.3.3.2
1285581	2006, Waiver for the Requirement of the Phototransformation in Air of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.3.3.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.3.3.3
1285582	1999, Metabolism of [Ph-14C] Bispyribac-sodium and [Py-14C] Bispyribac-sodium in Aerobic Soil, VP-12114, MRID: 44929931, DACO: 8.2.3.4.2
1285583	Cross Reference for the Requirement of an Anaerobic Soil (Flooded) 20C-30C Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.3.4.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.3.4.4

1285584	2006, Waiver for the Requirement of the Biotransformation in Aerobic Water 20C-30C of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.3.5.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.3.5.2
1285586	1998, Aerobic Aquatic Metabolism of 14C-KIH-2023, 39637, MRID: 44889230, DACO: 8.2.3.5.4
1285587	1998, Anaerobic Aquatic Metabolism of 14C-KIH-2023, 39638, MRID: 44889229, DACO: 8.2.3.5.6
1285588	2001, Anaerobic Aquatic Metabolism of 14C-KIH-2023, 39638, MRID: 45359301, DACO: 8.2.3.5.6
1285589	2001, Anaerobic Aquatic Metabolism of 14C-KIH-2023, 39638, MRID: 45359301, DACO: 8.2.3.5.6
1285590	2006, Laboratory Mobility Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.2.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.1
1285591	1999, Estimation of Partition Coefficient and Soil Absorption Coefficients of Bispyribac-Sodium, DesMe-KIH-2023, Me2BA, MeBA and BX-180 By Reversed-Phase High Performance Liquid Chromatography, VP-20458, MRID: 44889108, DACO: 8.2.4.2
1285592	1991, Soil/Sediment Adsorption-Desorption of 14C-KIH-2023, 39165, MRID: 44889231, DACO: 8.2.4.2
1285593	Cross Reference for the Requirement of a Soil Column Leaching in Unaged Soil Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO8.2.4.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.3.1
1285594	Cross Reference for the Requirement of a Soil Column Leaching in Aged Soil Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO 8.2.4.3.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.3.2
1285595	Cross Reference for the Requirement of a Soil TLC Leaching Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO 8.2.4.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.4
1285596	2006, Waiver for the Requirement of the Volatilization of Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO 8.2.4.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.5

1285597	2006, Storage, Disposal, and Decontamination Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.4.1
1285598	2006, Waiver for the Requirement of Other Environmental Fate Studies for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.5.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.5.1
1285599	2006, Environmental Toxicology Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.1
1285600	2006, Non-Target Terrestrial Invertebrate Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.2.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.1
1285601	1997, Acute Toxicity (LC50) to the Earthworm (*Eisenia foetida*), KCl 64/942475, MRID: 44889225, DACO: 9.2.3.1
1285602	1999, Bispyribac-Sodium - Acute Contact Toxicity Test with Honey Bees (*Apis mellifera*), 98-10-7523, MRID: 44889224, DACO: 9.2.4.1
1285603	2006, Waiver for the Conditional Requirement of an Acute Oral Bee/Pollinator Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG- V11941 - DACO9.2.4.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.4.2
1285604	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Hive Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG- V11941 -DACO9.2.4.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.4.3
1285605	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Predator Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.2.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.5
1285606	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Parasite Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.2.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.6
1285607	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Terrestrial Invertebrate Studies for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.2.7-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.7
1285608	2006, Non-Target Freshwater Invertebrate Summary for Byspyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.3.1

1285609	1998, The Acute Toxicity of KIH-2023 to *Daphnia Magna*, KCI45(b)/901716, MRID: 44889116, DACO: 9.3.2
1285610	1999, Bispyribac-Sodium - Full Life Cycle Toxicity Test with Water Fleas, *Daphnia magna* Under Flow-Through Conditions, VP-1200, MRID: 44889120, DACO: 9.3.3
1285611	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Non-Target Freshwater Invertebrate Studies for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.3.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.3.4
1285612	2006, Non-Target Marine Invertebrate Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.1
1285613	2006, Waiver for the Requirement of Acute Crustacean, Mollusk Embryo Larvae and Mollusk Shell Deposition Studies for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.4.2,9.4.3,9.4.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4
1285614	Cross Reference for the Requirement of a Chronic Mollusk or Crustacean Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.4.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.5
1285615	2006, Waiver for the Requirement of a Bioconcentration/Depuration (Bivalve or Crustacean) Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.4.8-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.8
1285616	2006, Non-Target Fish Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.5.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.1
1285617	1998, The Acute Toxicity of KIH-2023 to Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*), KCI45(c)/901717, MRID: 44889114, DACO: 9.5.2.1
1285618	1998, The Acute Toxicity of KIH-2023 to Bluegill Sunfish *(Lepomis macrochirus*), KCI 45(d)/901718, MRID: 44889115, DACO: 9.5.2.2
1285619	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Acute Freshwater Fish Studies for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.5.2.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.2.3
1285620	2006, Waiver for the Requirement of a Marine/Estuarine Fish Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.5.2.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.2.4

1285621	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Salinity Challenge Study for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.5.4.2.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.2.4.1
1285622	Cross Reference for the Requirement of a Fish - Early Life Cycle Toxicity Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.5.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.3.1
1285623	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Fish, Life Cycle Toxicity Test for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.5.3.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.3.2
1285624	1999, Bioaccumulation of Bispyribac-sodium in Fish Waiver Request, VP-21397, MRID: N/A, DACO: 9.5.6
1285625	2006, Wild Birds Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.6.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.1
1285626	1993, KIH-2023: An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, 267-108, MRID: 44929903, DACO: 9.6.2.1
1285627	Cross Reference for the Requirement of an Acute Oral Mallard Duck Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.6.2.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.2.2
1285628	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Wild Bird Acute Oral LD50 Studies for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.6.2.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.2.3
1285629	1993, A Dietary LC50 Study with the Northern Bobwhite, 267-109, MRID: 44929905, DACO: 9.6.2.4
1285630	1993, KIH-2023: A Dietary LC50 Study with the Mallard, 267-110, MRID: 44929904, DACO: 9.6.2.5
1285631	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Wild Bird Acute Dietary LD50 Studies for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.6.2.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.2.6
1285632	2000, Bispyribac-Sodium: A Reproduction Study with the Northern Bobwhite, 263-143, MRID: 45197302, DACO: 9.6.3.1
1285633	2000, Bispyribac-Sodium: A Reproduction Study with the Mallard, 263-144, MRID: 45197301, DACO: 9.6.3.2

1285634	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Other Avian Reproduction Studies for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.6.3.3-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.3.3
1285635	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Special Avian Studies for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.6.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.6
1285636	2006, Wild Mammal Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.7.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.7.1
1285637	2006, Non-Target Plants Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.8.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.8.1
1285638	1998, The Algistatic Activity of KIH-2023, KCI 45(a)/901715, MRID: 44889217, DACO: 9.8.2
1285639	2003, Bispyribac-Sodium (V-10029) - Toxicity to the Freshwater Green Alga, *Pseudokirchneriella subcapitata*, 12709.622, MRID: N/A, DACO: 9.8.2
1285640	2006, Waiver for the Requirement of Marine Algae and Aquatic Vascular Plant Studies for Bispyribac-Sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.8.3,9.8.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.8.3,9.8.5
1285641	Cross Reference for the Requirement of a Non-Target Terrestrial Vascular Plant Study for Bispyribac-sodium, 2006ENG-V11941-DACO9.8.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.8.4
1285642	1999, Accumulation of Bispyribac-sodium in Crops Irrigated with Water Containing Bispyribac-sodium, VP-12085, MRID: 44889249, DACO: 9.9
1286621	2006, Comprehensive Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide for Turfgrass Uses, 2006ENG-VEL-DACO12.7-ENG-REPO1, MRID: N/A, DACO: 12.7
1286622	1999, Regiment (TM) Herbicide - Reduced Risk Petition for Use on Rice, REG-RED1, MRID: 44889002, DACO: 12.7
1286623	2003, Bispyribac-sodium (Velocity Herbicide): Reduced Risk Petition for Use on Golf Course and Sod Farm Turfgrass, VEL-RR01, MRID: 46023401, DACO: 12.7

1286624	2003, Velocity Herbicide (Bispyribac-sodium) - Ecological Risk Assessment for Turfgrass Uses, VEL-03-01, MRID: 45902705, DACO: 12.7
1286625	1999, Bispyribac sodium - Summary of Data and Tolerance Petition Supporting Use on Rice and Registration of Regiment Rice Herbicide, 10029-TOL1, MRID: N/A, DACO: 12.7
1286657	2006, Environmental Chemistry and Fate Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.1
1286658	2006, Laboratory Transformation Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.2.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.3.1
1286659	2006, Laboratory Mobility Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO8.2.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.2.4.1
1286660	2006, Field Studies of Dissipation/Accumulation Summary for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.3.1
1286661	2006, Waiver for the Requirement of Canadian Field Studies of Dissipation/Accumulation for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.3.2.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.3.2.1
1286662	2003, Addendum to Terrestrial Field Soil Dissipation of Bispyribac-sodium on Turf in Virginia, V-23798, MRID: N/A, DACO: 8.3.2.2
1286663	2003, Terrestrial Field Soil Dissipation of Bispyribac-sodium on Turf in Illinois, 23780, MRID: 45907201, DACO: 8.3.2.2
1286664	2003, Terrestrial Field Soil Dissipation of Bispyribac-sodium on Turf in Illinois, V-23780, MRID: N/A, DACO: 8.3.2.2
1286665	2003, Terrestrial Field Soil Dissipation of Bispyribac-sodium on Turf in Virginia, 23798, MRID: 45902702, DACO: 8.3.2.2
1286666	2006, Waiver for the Requirement of Canadian Aquatic Field Studies of Dissipation/Accumulation for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.3.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.3.3.1

1286667	1999, Aquatic Dissipation of Bispyribac-sodium Following Application of Regiment 80S to a Flooded Rice Field, VP-11750, MRID: 44889232, DACO: 8.3.3.2
1286668	2001, Aquatic Dissipation of Bispyribac-sodium Following Application of Regiment 80S to a Flooded Rice Field: Amended Report #1, VP-11750, MRID: 44889232, DACO: 8.3.3.2
1286669	1993, Aquatic Field Dissipation Study for KIH-2023, Arkansas Site, 39471, MRID: 44929932, DACO: 8.3.3.2
1286671	1993, Aquatic Field Dissipation Study for KIH-2023, Arkansas Site, 394711, MRID: 45354501, DACO: 8.3.3.2
1286673	2001, Aquatic Field Dissipation Study for KIH-2023, Louisiana Site, 394722-2, MRID: N/A, DACO: 8.3.3.2
1286674	1993, Aquatic Field Dissipation Study for KIH-2023, Louisiana Site, 39472, MRID: 44889235, DACO: 8.3.3.2
1286675	2001, Aquatic Field Dissipation Study for KIH-2023, Louisiana Site, 394721, MRID: 45330101, DACO: 8.3.3.2
1286676	1992, Combined Magnitude of the Residue in Rice Raw Agricultural Commodities and Preliminary Aquatic Dissipation Study for KIH-2023, 38709, MRID: 44889236, DACO: 8.3.3.2
1286677	2006, Waiver for the Requirement of Northern U.S. Aquatic Field Studies of Dissipation/Accumulation for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO8.3.3.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.3.3.2
1286678	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Special Field Dissipation/Accumulation Studies Related to Intended Use Pattern for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO8.3.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.3.4
1286679	2006, Storage, Disposal, and Decontamination Summary for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.4.1
1286680	2006, Waiver of the Summary of Other Environmental Fate Studies for Bispyribac-sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO8.5.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 8.5.1

1286681	1999, Aerial Atomization Droplet Size Spectra for Rice Herbicides, V99-001, MRID: 44889006, DACO: 8.6
1286682	2006, Environmental Toxicology Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.1
1286683	2006, Non-Target Terrestrial Invertebrate Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.2.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.1
1286684	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Terrestrial Invertebrate Laboratory Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.2.8-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.8
1286685	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Terrestrial Invertebrate Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.2.9-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.2.9
1286686	2006, Non-Target Freshwater Invertebrate Summary for Byspyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.3.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.3.1
1286687	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Freshwater Invertebrate Laboratory Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.4.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.3.5
1286688	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Freshwater Invertebrate Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.3.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.3.6
1286689	2006, Non-Target Marine Invertebrate Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.4.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.1
1286690	1998, Bispyribac-Sodium 80S - Acute Toxicity to Eastern Oyster (*Crassostrea virginica*) Under Flow-Through Conditions, 98-1-7229, MRID: 44889117, DACO: 9.4.6
1286691	1998, Bispyribac-Sodium 80S - Acute Toxicity to Mysids (*Mysidopsis bahia*) Under Flow-Through Conditions, 98-3-7270, MRID: 44889119, DACO: 9.4.6

1286692	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Marine Invertebrate Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.4.7-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.4.7
1286693	2006, Non-Target Fish Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.5.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.1
1286694	1998, Bispyribac-Sodium 80S - Acute Toxicity to Sheepshead Minnow (*Cyprinodon variegatus*) Under Flow-Through Conditions, 98-5-7333, MRID: 44889118, DACO: 9.5.4
1286695	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Fish Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.5.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.5.5
1286697	2006, Wild Birds Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.6.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.1
1286698	2006, Waiver for the Conditional Requirement a Wild Bird Laboratory Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.6.4-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.4
1286699	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Wild Bird Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.6.5-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.5
1286700	2006, Waiver for the Conditional Requirement of Special Avian Studies for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.6.6-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.6.6
1286701	2006, Wild Mammal Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.7.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.7.1
1286702	2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Wild Mammal Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.7.2-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.7.2
1286703	2006, Non-Target Plants Summary for Bispyribac-Sodium and Velocity SP Herbicide, 2006ENG-V11941-DACO9.8.1-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.8.1
1286704	1998, Bispyribac-Sodium - Toxicity to the Duckweed, *Lemna gibba*, 98-3-7275, MRID: 44889223, DACO: 9.8.6

1286705 1998, Bispyribac-Sodium - Toxicity to the Freshwater Blue-Green Alga, *Anabaena flos-aquae*, 98-3-7263, MRID: 44889218, DACO: 9.8.6

1286706 1998, Bispyribac-Sodium - Toxicity to the Freshwater Diatom, *Navicula pelliculosa*, 98-1-7226, MRID: 44889219, DACO: 9.8.6

1286707 1998, Bispyribac-Sodium - Toxicity to the Marine Diatom, *Skeletonema costatum*, 98-2-7251, MRID: 44889220, DACO: 9.8.6

1286708 1998, Tier 2 Seedling Emergence Nontarget Phytotoxicity Study Using an 80% WP Formulation of V-10029, 97682, MRID: 44889222, DACO: 9.8.6

1286709 1998, Tier 2 Vegetative Vigor Nontarget Phytoxicity Study Using an 80% WP Formulation of V-10029, 97683, MRID: 44889221, DACO: 9.8.6

1286710 2006, Waiver for the Conditional Requirement of a Non-Target Plant Field Study for Velocity SP Herbicide, 2006ENG-VEL-DACO9.8.7-ENG-REPO-1, MRID: N/A, DACO: 9.8.7

5.0 Valeur

1286607 July 25, 2006. Value Summary for Velocity SP Herbicide: APPENDIX 3: Trial Reports for Efficacy and Crop Tolerance Evaluations of Velocity SP Herbicide. Product: Velocity SP Herbicide Active Ingredient: Bispyribac-sodium. DACO 10.2.3.3 and 10.3.2

1424447 2005. Effect of Velocity on Newly Seeded Bentgrass (submitted May 28, 2007). DACO 10.2.3.3 and 10.3.2

1405341 2006. Calhoun Report, MRID: n/a, DACO: 10.2.3.3(B)

B. AUTRES RENSEIGNEMENTS PRIS EN COMPTE

i) Publications

1.0 Valeur

1499452 Estes, A.G. (2003) Evaluation of Velocity 80S for Postemergence Poa Control in Bermudagrass Overseeded with Perennial ryegrass. Trial ID No. Tifway Poa 03-2. Pages 201-206.

http://virtual.clemson.edu/groups/turfornamental/2003%20Turf%20Weed%20&%20Research%20Report/2003%20annual%20report%20for%20Web.pdf

1499462 Estes, A.G. (2004) Annual bluegrass (Poa annua) control using Velocity (bispyribac-sodium) at various rates and timings. Trial ID No. Valent 04-1. Pages 82-93. http://virtual.clemson.edu/groups/turfornamental/2004%20Turf%20Weed%20&%20Research%20Report/Turf%20&%20Weed%20Table%20of%20Contents.htm

1499471 Borger, J.A., T.L. Watschke and M.B. Naedel. (2005) Post emergence control of broadleaf weeds and phytotoxicity evaluations. 4 p. http://turf.cas.psu.edu/2005/2005arr.cfm

1499473 Anonymous. (2002) Grass species screening for sulfonylurea compounds. 11p. www.uky.edu/Ag/ukturf/2002%20summaries/davis%20SU.pdf

1499488 Lycan, D.W. and S.E. Hart. (2006) Cool-season turfgrass reseeding intervals for bispyribac-Sodium. Weed Tech. 20:526-529.

1499493 Branham, B. and R. Calhoun. (2005) Velocity: *Poa annua* control at last? Golf Course Management. 14(10):73-77.

1499494 Sharp, W. and B.E. Branham. (2005) Effect of Velocity on Newly Seeded Bentgrass in "2005 University of Illinois Turf and Nursery Field Day." p 24-25. http://www.turf.uiuc.edu/2005%20Field%20Day%20Booklett2.pdf

1499499 Umeda, K. (2004) Evaluation of Velocity Herbicide for *Poa annua* control in turf. 3p. http://cals.arizona.edu/pubs/crops/az1359/az13593a4.pdf

1499585 Umeda, K. and G. Towers. (2005) Velocity Herbicide for Poa annua control in winter turf. 3p. http://cals.arizona.edu/pubs/crops/az1421/az1421.9.pdf

1499591 Anonymous. (2004) Tolerance of Kentucky bluegrass cultivars when treated with two treatments of Velocity herbicide at 60 and 90 g.a.i./A on June 9, 2004 and July 7, 2004, respectively. 1 p. http://www.valent.com/PDFs/KBGToleranceto Velocity.pdf